



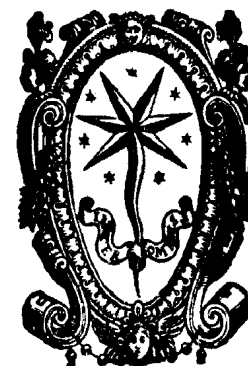
FA 5 C 143

LIBRO
DEL MISVRAR
CON LA VISTA,
DI SILVIO BELLI
VICENTINO.

Nel quale s'insegna, senza trauagliar con numeri, a misurar facilissimamente le distantie, l'altezze, e le profondità con il Quadrato Geometrico, e con altri stromenti, de' quali in ogni luogo quasi in un subito si puo prouedere.

Si mostra ancora una bellissima uia di ritrouare la profondità di qual si uoglia mare; & un modo industrioso di misurar il circuito di tutta la terra.

CON PRIVILEGIO.



IN VENETIA, Appresso Giordano Ziletti.
M D L X V I.

AL MOLTO MAG.^{co.}

ET ILLVSTRE SIGNORE,

IL S. VALERIO CHIEREGATO,

DIGNISSIMO CAVALIERE,

Et mio S. offeruandissimo.



'ACCESE in me, ILLVSTRE SIGNORE, un'ardente desiderio di seruirui, hauendo piu uolte da honorate persone in diuersi luoghi udito le molte, & gran uirtù uostre, e specialmente la liberalità, la bontà, & grandezza d'animo, che in uoi si ritroua. Onde nel ritorno, che fece V. S. à Vincenza dalla guerra del Tronto, doue al seruitio della fantia di N. S. Paulo quarto era stata dignissimo condottiero, uenni à farle riuerenza, & à palesarle l'affettione mia uerso lei; & da quella, come cortesissima, fui uolentieri ueduto, & ho chiaramente compreso, ch'ella da quel punto cominciò ad amarmi, & di giorno in giorno m'ha sempre piu amato; percioche ho ueduto, che V. S. continuamente ha hauuto grato il ragionar meco, & m'ha usate tante cortesie, che io me le conosco obligatissimo, nè altra occasione à me è uenuta di far cosa, per la quale io fosse certo farle seruitio, se non quando m'occorse ragionar con lei del misurare con la uista: perche hauendo ella udito alcuni nuoui auuertimenti da me ritrouati

trouati intorno à tal materia, pel mezzo de' quali si fanno queste misurationi senza l'arte de' numeri, & essendo le piaciuti; perche rendono esse misurationi piu facili, & le partecipano anco à coloro, che non fanno l'arte de' numeri; mi commise, che per ogni modo à beneficio commune ne scriuessi un libro: ilquale io subito scrissi, & à V. S. già piu di quattro anni sono, lo diedi scritto di mia mano. Et al presente ho deliberato à commune utilità lasciarlo alle mani di chiunque se ne diletterà peruenire, hauendo dal suo comandamento compreso ciò essere la sua intentione; il che prima che adesso haurei fatto, se (come V. S. fa) io non fosse stato dalle peregrinationi impedito. Et ho uoluto mandarlo fuori sotto l'honorato nome di lei, accioche in ogni luogo prenda da quello autorità, e splendore; parendomi ragioneuole, che essendone ella stata prima cagione, ne sia anco ultimo fine in darle la perfettione. V. S. dunque sarà contenta accettarlo di nuouo, & permettere, che sotto l'honorato suo nome uadi pel mondo, di che io le farò maggiormente obligato. Alla quale prego ogni felicità, & di continuo me l'offerò & raccomando. A' xv. Agosto.

M D L X V.

Di Venetia.

Di V. S. Illustre

Affettionatissimo Seruitore

Silvio Belli.

TAVOLA DI TUTTO QUELLO, CHE NELL' OPERA SI CONTIENE.



VELLO, che si contiene nel libro, & la diuisione d'esso. à
carte 1

La fabrica del Quadrato Geometrico. 2

Della distantia parte prima. 6

A pigliar la distantia dal luogo doue il misuratore si troua, ad un' altro luogo
ueduto da lui, ritrouandosi esso misuratore in un piano. 7

A misurare una distantia senza il Quadrato Geometrico. 10

A misurare una distantia, ualendosi di qualche altezza. 13

A misurare una distantia, per il modo precedente, senza il Quadrato Geometrico. 16

A misurare altramente una distantia, quando sarà orizzontale, e l'altezza eretta
nel piano, sopra il quale essa distantia s' estende. 18

A misurare la detta distantia senza il Quadrato Geometrico. 20

A misurare altramente la detta distantia, quando sarà piccola, & orizzontale. 22

A misurare una distantia, quando si ueda solamente il termine di quella, al
qual il misuratore si troua, & un segno, il quale sappia quanto stia sopra
dell' altro termine, secondo il perpendicolo. 24

A misurare la detta distantia senza il Quadrato Geometrico. 27

A misurare la detta distantia, ualendosi d' un' altezza. 28

A misurare per il medesimo modo la detta distantia senza il Quadrato Geometrico. 29

A misurare una distantia, della quale si ueggano amendue i termini; ma che'l
misuratore non possa andare a niun di quelli. 30

A misurare la detta distantia senza il Quadrato Geometrico. 32

A misurare la detta distantia, ualendosi d' un' altezza. 34

A misurare per lo medesimo modo la detta distantia senza il Quadrato Geometrico. 35

A misurare la detta distantia leggiadramente, quando quella sarà orizzontale. 36

A misurare per lo medesimo modo la detta distantia senza il Quadrato Geometrico. 39

A misurare

*A misurare la detta distanza senza il Quadrato Geometrico per un'altro bel
lissimo modo, quando ella sia continuata da muraglia, o argine, o cosa simile.* 41

Dell'altezza parte seconda. 44

*A misurare un'altezza eretta nel piano, doue il misuratore si troua, & al piede
della quale egli possa liberamente andare.* 44
A misurare la detta altezza senza il Quadrato Geometrico. 47
*A misurare la detta altezza per un'altro modo senza il Quadrato Geometri-
co.* 49
*A misurare la detta altezza per un'altro bel modo senza il Quadrato Geome-
trico.* 51
*A misurare un'altezza eretta nel piano, nel quale il misuratore si ritroua, ma
che egli non possa andare al piede di quella.* 53
A misurare la detta altezza senza il Quadrato Geometrico. 56
*A misurare la detta altezza, quando il misuratore non habbia commodità di
mouersi nel piano, accostandosi, o discostandosi da quella, ma solamente alla
destra, o alla sinistra.* 58
*A misurare la detta altezza nel modo sopradetto senza il Quadrato Geometri-
co.* 61
*A misurare la detta altezza, senza potersi estendere da niuna parte nel piano,
ualendosi d'un'altra altezza.* 63
*A misurare la medesima altezza per lo stesso modo senza il Quadrato Geome-
trico.* 66
*A misurare un'altezza eretta in un piano piu alto di quello, doue si troua
il misuratore, e che d'essa si uegga la cima, & il termine inferiore.* 68
A misurare l'istessa altezza senza il Quadrato Geometrico. 69
*A misurare la detta altezza, quando il misuratore non hauesse commodità di
mouersi nel piano uerso l'altezza, o discostandosi da quella, ma solamente al-
la destra, o alla sinistra.* 70
*A misurare la detta altezza nel modo sopradetto senza il Quadrato Geometri-
co.* 71
*A misurare la detta altezza senza potere estendersi da niuna parte nel piano,
ualendosi d'un'altra altezza.* 72
*A misurare la medesima altezza per lo stesso modo senza il Quadrato Geome-
trico.* 73
*A misurare la detta altezza piu leggiadramente, potendosi liberamente cam-
nare*

nare pel piano. 74
*A misurare la detta altezza nel modo sopradetto senza il Quadrato Geo-
metrico.* 77
*A misurare l'altezza eretta in un piano piu basso di quello, doue si troua il mi-
suratore, e che d'essa si ueda l'uno, e l'altro termine.* 79
A misurare la detta altezza senza il Quadrato Geometrico. 81
A misurare la detta altezza, ualendosi d'un'altra altezza. 83
*A misurare la detta altezza per lo stesso modo senza il Quadrato Geometri-
co.* 84

Della profondità parte terza. 85

*A misurare una profondità, al termine superiore della quale tu possi anda-
re.* 85
A misurare la detta profondità senza il Quadrato Geometrico. 87
A misurare la detta profondità per un'altro modo. 89
*A misurare la detta profondità nel modo sopra detto senza il Quadrato Geo-
metrico.* 91
*A misurare una profondità, al termine superiore della quale il misuratore non
possa andare.* 94
A misurare la detta profondità senza il Quadrato Geometrico. 96
A misurare la detta profondità, ualendosi d'un'altezza. 98
*A misurare per lo stesso modo la detta profondità senza il Quadrato Geometri-
co.* 99
*A misurare la detta profondità piu leggiadramente, ualendosi similmente del-
l'altezza.* 100
A misurare la detta profondità senza il Quadrato Geometrico. 102
A misurare la profondità d'ogni cupo Mare. 104
A misurare il circuito di tutta la terra. 106

Il fine della Tauola.

I
LIBRO DEL MISVRAR
CON LA VISTA
DI SILVIO BELLI VICENTINO.



Quello, che si contiene in questo libro,
& la diuision d'esso.



CERTAMENTE è cosa marauigliosa il misurar con la uista, poi che da ogni uno; che non sà la ragione par del tutto impossibile; conciosia cosa, che non può capire nell'animo, che l'huomo uedendo da lontano due Città (per dir così) senza approssimarsi a quelle, possa misurare la distanza, la quale è da l'una a l'altra di esse; o per lo medesimo modo possa misurare un' altezza, & una profondità; nondimeno ciò si fa con facilità: Et io in questo libro ho mostrato come si faccia senza l'arte de' numeri, onde diuiene ancor più facile, e si partecipa a quelli, che non sanno essa arte de' numeri, il qual modo fin'hora, per quel ch'io sappia, non è stato trattato da niun' altro; perche ho letto i libri di molti, i quali hanno scritto del misurar con la uista, & ho ueduto, che tutti l'insegnano con l'aiuto di detta arte de' Numeri. Ho diuiso il libro in tre parti; perche tre sono le parti di questo genere di misurare, conciosia, che si misuri con
A la uista

la uista la linea retta, che s'estende da un termine ad un altro, tolti in due cose, le quali si ueggono; & quando quella s'estende abbassata sopra un piano, diciamo misurar si la distanza: ma se si estende eretta in sù, diciamo misurar si l'altezza, e finalmente se al perpendicolo uà in giù, diciamo misurar si la profondità; onde si uede, che le dette parti, si come s'è detto, sono tre. Hor nella prima parte del libro ho mostrato il modo di misurar la distanza, nella seconda l'altezza, nella terza, & ultima la profondità. Ma perche tali misurationi non si fanno assolutamente con la uista; ma con l'aiuto di due triangoli simili, dalla proportion de' lati de' quali habbiamo la misuratione che desideriamo, fa bisogno quando si misura usar qualche strumento, per mezzo del quale si uenga in cognitione della proportion de' lati d'uno de' detti triangoli. La onde ho posto prima la fabrica del Quadrato Geometrico, per mezzo del quale facilmente si consegnerà la detta proportion, & ho mostrato in ogni parte del libro l'uso suo, & oltre a ciò, come s'habbia da misurar quando non si hauesse il detto Quadrato, e finalmente nell'ultima parte ho posto una uia bellissima di ritrouare la profondità d'ogni cupo mare, & un modo indurioso da misurar il circuito di tutta la terra, e di ciascuna delle predette cose si è fatta la demonstratione, a fine, che quelli, che sono esercitati ne gli elementi Geometrici restino pienamente soddisfatti.

La fabrica del Quadrato Geometrico.

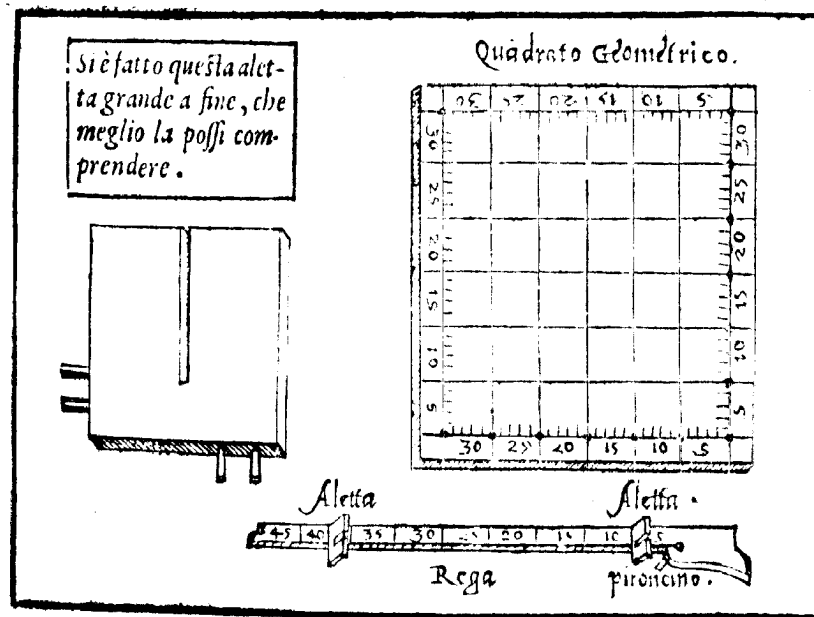
FRA tutti gli strumenti, che sono in uso per misurar con la uista, il Quadrato Geometrico è il migliore, si come quello, che è il più facile, & il più certo di tutti gli altri. Lo fabricarai in questo modo,

sto modo, piglierai una tauoletta di metallo, o di legno, e se quella sarà di legno, farai, che sia saldo, e ben secco; a fine, ch'ella non faccia mutatione, & il pero fra gli altri è molto buono: poi quadrarai essa tauoletta diligentemente, e la polirai da una faccia; ma douerai auuertire, che quanto la detta tauoletta sarà maggiore, lo strumento riuscirà più giusto; ma incommodo per trasferirlo da luogo a luogo: e se sarà picciola, lo strumento non sarà così diligente, come nella grande; ma commodissimo per portarlo in ogni luogo. Hora in detta tauoletta segnerai un Quadrato, il maggiore, che ui capisca; ma che d'attorno esso Quadrato ui resti un margine largo circa mezzo dito. Segnato che hauerai il detto Quadrato, diuiderai ciascuno de' lati di quello nel maggior numero di parti, che si potrà; ogn'una delle quali però si possa diuidere commodamente in cinque, e tirerai da ogni punto della detta diuisione al suo opposto una linea retta fin all'estremità del margine, & harrai diuiso il Quadrato a modo di scachiero, & il margine in tante parti in quante sono diuisi i lati del Quadrato, & in quattro più, cioè quelle quattro, che restano da i cantoni della tauoletta; chiamaremo le dette linee parallele: ciò fatto diuidi in cinque ogn'una delle già diuise parti, le quali, si come è stato detto di sopra, sono tali, che possono riceuer commodamente questa diuisione, & a notare queste ultime particelle, poni in questa maniera i numeri. Nella prima parte del margine all'uno de' gli angoli dietro il lato del Quadrato porrai cinque, nella seconda dieci, nella terza quindici, e con questo ordine sempre cresci cinque, fino all'ultima parte del margine, che si troua sopra questo lato, poi il medesimo farai dietro l'altro lato, cominciando all'angolo, doue hora hai finito, & di nuouo rincominciando all'angolo, dal quale prima desti

A 2 prin=

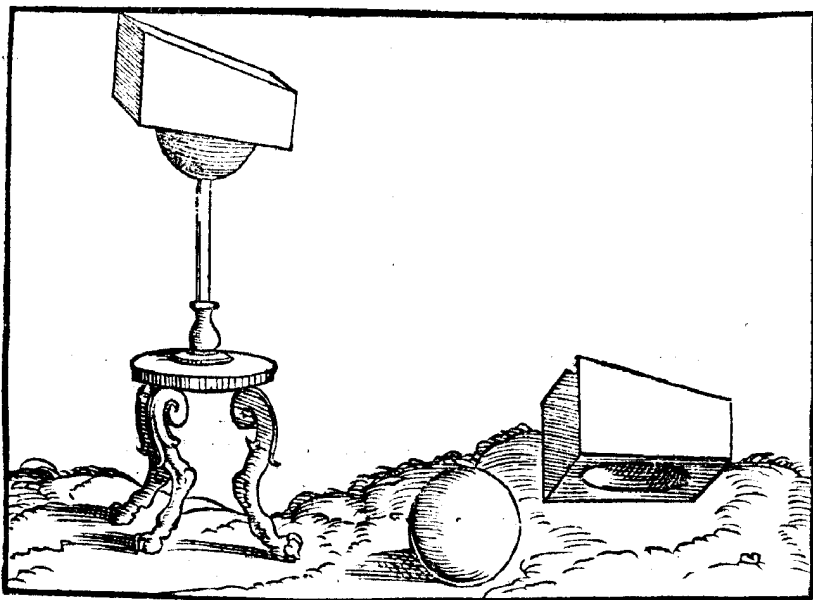
principio, dietro gli altri due lati farai lo stesso, & i numeri saranno collocati bene. Oltre le cose dette, tu farai un picciolo buco al perpendicolo della faccia dello stromento, in ciascuno de' gli angoli del Quadrato, & in ciascuno de' termini della prima diuisione, ne i due lati, che contengono l'angolo; dal quale fu dato principio a collocare i numeri in esso stromento. E questi buchi seruiranno per porre in essi, quando farà bisogno, il pironcino della rega ordinata per questo stromento; la quale farai lunga alquanto piu del diametro di esso, ben diritta da un lato; e gli fermerai un pironcino da uno de' capi, lasciando auanzar da quello quella parte di essa rega; nella quale ella è piu lunga del diametro del Quadrato descritto nello stromento; e sarà il detto pironcino un picciolo ferro, ch'entri agiatamente ne i sopradetti bucholini, posto al perpendicolo della rega talmente che'l lato dirritto di quella lo diuida per mezzo, e da esso pironcino incomincierai a diuidere la rega in parti della grandezza, & ordine delle parti de' lati del Quadrato, e da esso pironcino darai principio a ponere in essa i numeri per denotar le dette parti, come facesti dietro i lati del Quadrato. Ancora a questa rega farai due alette, ogn'una delle quali habbia nel mezzo d'un lato un'aperturetta, la quale si estenda due delle tre parti d'essa aletta uerso il mezzo del lato opposto a questo, & al detto lato opposto ui saranno due pironcini per fermar la detta aletta nella rega, & ancora ue ne saranno due altri a uno de' gli altri due lati, che non hanno l'apertura, e sarà compita la fabrica del Quadrato. Ma perche queste cose si possono malamente esprimere con parole, è posto qui sotto il disegno di quanto ho detto, il che supplirà in quello, che haueſſero mancato le parole.

Ma



Ma accio che'l tutto ti sia facile, hai da sapere, che nell'uso del detto Quadrato Geometrico fa bisogno situarlo diuersamente, cioè, o che giaccia parallelo all'Orizzonte, o alquanto eleuato da una parte, e dall'altra abbassato, o che stia al perpendicolo: le quali cose, ouero non si conseguirebbono mai, o se si conseguissero, sarebbe con difficoltà grandissima, se però noi non ordinassimo altro per l'uso suo. Adunque se uoi fuggire questa difficoltà, e farti il tutto facile; prepara una palla ben rotonda, & un legno terminato da sei faccie piane, nel modo, che nella figura uedi; nel qual legno ui sia un cauo per la metà della sudetta palla. Preparate queste cose, ferma la palla sopra il piedi, il quale harrai fatto per usare con questo stromento, e sotto il Quadrato Geometrico, ferma il sopradetto legno con la faccia opposta a quella, nella quale è il cauo. Hor quando uorrai usare esso Quadrato, poni il cauo sopra la palla, & potrai facilissimamente

lissimamente situarlo come ti parerà; il che puoi benissimo da te stesso comprendere, senza che io sia in ciò piu lungo.



DELLA DISTANTIA PARTE PRIMA.



S i misura con la uista, come s'è detto nella diuisione del libro, la linea retta, che si estende da un termine ad un' altro, toli in due cose, che si ueggono, et oltre di ciò s'è detto, che quando essa linea s'estende abbassata sopra un piano, quella esser la distanza, della quale ne sono due parti l'Orizotale, e la Diametrale. Distanza Orizotale si dee intendere quella, che s'estende parallela all' Orizote, ouero che giace libra-

ta.

ta. Distanza diametrale chiamo quella, che non giace librata, ma piu s'inalza da una parte, che dall'altra. Ciascuna di queste può accadere al misuratore in due modi, cioè, o ch'egli uolendo misurar quelle, potrà andare a uno de' loro confini, o ch'ei sarà necessitato non s'accostare a niuno di quelli. Et di nuouo, quando si potrà accostare a uno de' confini, gli possono occorrere in altre due maniere, o uedendo egli l'uno, e l'altro de' termini della distanza, o uedendo solamente quello, al quale si può accostare, et un segno, il quale sappia quanto stia sopra dell' altro, secondo il perpendicolo. Hora ueniamo a gli essempli.

A pigliar la distanza dal luogo, doue il misuratore si troua, ad un' altro luogo ueduto da lui, ritrouandosi esso misuratore in un piano.

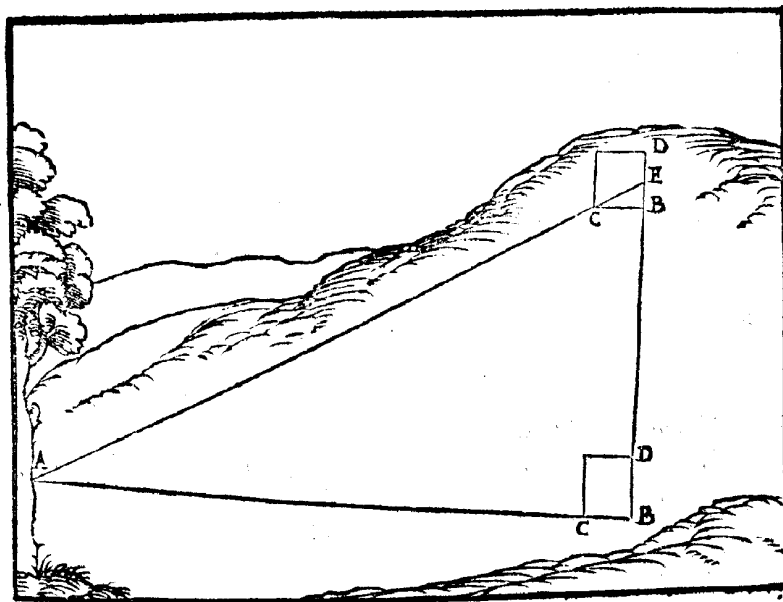
PROPOSTA PRIMA.

S e uorrai sapere, quanto da te si discosti una cosa, che tu ueggas, o stia quella per la distanza orizontale, o per la diametrale auuertisci in essa cosa un segno nella minor grandezza, che da te possa distintamente esser ueduto, il qual segno porremo esser lo A, poi ferma il Quadrato Geometrico sopra il suo piede nel luogo, doue tu ti troui cō uno de' suoi lati al diritto di detto segno per la linea B C A; auuertendo però, che resti uno de' lati da i buchi uersate, e sia quello lo B D, il quale ancora stia parallelo al piano, doue ti troui. Fatto questo restando fermo lo stromento trasporta la rega sopra il lato B D, la qual presuppongo fin qui essere stata sopra il lato B C, il quale

hai

hai indirizzato al segno A. Hor traguardando per le aperture delle alette di quella, essendo l'occhio tuo dalla parte del B, fa piantare tre, o quattro bacchette al diritto della tua uista; poi comincia al B, & misura quindici, o uenti, o uenticinque passa, ouero qual'altro numero ti piacerà, il qual possa esser numerato dal cinque nella linea B E, la qual ti è mostrata dalle bacchette, che hai fatto piantare. Et ti raccordo, che la misura ti riuscirà piu giusta, se'l detto numero sarà grande, che s'egli sarà picciolo. Misurato che harrai le dette passa, numera anco tante delle particelle del lato B D, del Quadrato, principiando al B, & doue il detto numero finirà, poni il pironcino della rega nel bucolino, che iui sarà. Fatto questo, leua lo stromento dal luogo, doue egli si troua, & riponilo con il bucolino, doue hai posto il pironcino della rega al punto E, il quale presupporremo per hora il termine, doue manca il numero delle passa, che hai misurato. Ancora fa, che'l lato B D del Quadrato stia nella linea delle bacchette, restando di questa maniera fermo lo stromento, muoui la rega a poco a poco fin tanto che di nuouo riuiegghi il segno A, per le alette di quella. Hor poniamo, che ti uenga fatto tagliandosi il lato diritto della rega, et il lato B C del Quadrato nel punto C, dico la distantia B A, la qual tu cerchi, esser tante passa, quante sono le particelle del lato del Quadrato comprese fra il B, & il C, di modo, che se guardi il numero d'esse harrai il tuo intento. Ancora dico, se numererai nella rega le particelle comprese fra lo E, & il C, saperai il numero delle passa, che sono dallo E allo A.

La



La ragione è questa, l'angolo B del triangolo A E B, è eguale all'angolo E del triangolo C E B, perche l'uno, e l'altro d'essi è retto, & l'angolo E è commune ad amendue i detti triangoli: Onde per la trigesima seconda del primo libro de gli elementi d'Euclide, il restante angolo dell'uno è eguale al restante angolo dell'altro. Et per la quarta del sesto i lati, che riguardano gli angoli eguali sono proportionali. Adunque la proportion del lato B C al lato B A, & dello E C allo E A, si come del lato B E del picciolo, al lato B E del grande, et il lato B E del picciolo dal presupposito ha rate delle particelle del lato del Quadrato quante sono le passa del lato B E del grande: per la qual cosa ancor le particelle del lato B C del picciolo sono quante le passa del lato B A del grande, che è il primo intento. Et per lo medesimo modo le particelle del lato C E del picciolo triangolo sono eguali

B per

per numero alle passa del lato A E del grande, che è il secondo.

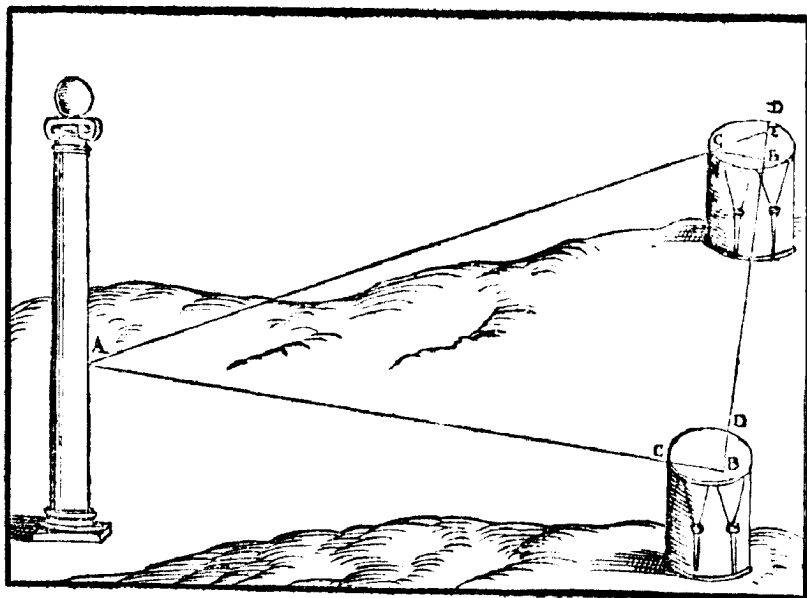
Mi resta solo a ricordarti, che ti può occorrere tal misurazione di molto maggior numero di passa di quello delle particelle, che sono segnate nel lato del Quadrato Geometrico: per la qual cosa quando tu la misurassi secondo il sopradetto modo, non ritrouaresti nello strumento il numero delle passa di essa misurazione. Et quando ciò ti fusse auuenuto nell'essempio precedente la rega non hauerebbe tagliato il lato B E del Quadrato, si come habbiamo supposto; ma taglierebbe il lato opposto al lato B D. Ancora ti potrebbe occorrere douer misurare nella linea delle bacchette maggior numero di passa di quello delle particelle del lato; onde ne anco hauresti in esso lato del Quadrato quel numero di particelle per porre al fine di esso il pironcino della rega. In tai casi tu farai che ciascuna delle particelle del lato del Quadrato uaglia per due, o tre, o quattro, o quanto ti sia bastevole, & nulla ti mancherà.

A misurare la detta distantia senza il Quadrato Geometrico.

PROPOSTA II.

QUANDO ti occorra misurar la detta distantia, & che non habbi il Quadrato Geometrico, piglia una tauola, o altra cosa, la qual sia se non in tutto, almeno in parte polita, e se in tal caso ti ritrouassi alla guerra, ti seruirai d'un tamburo, il qual sarà perfettissimo. Hor poniamo, che tu habbi il tamburo, e ciò farò in questo libro ogni uolta che mi uenghi tale occasione, fermalo dunque nel luogo,

luogo, dal qual cerchi la detta distantia con la carta, doue si batte dal la parte di sopra, di modo che traguardando per essa carta, tu uegghi il segno A, pongo, che ciò ti uenga fatto per la linea B C, la quale offeruata che harrai, segnala con l'aiuto d'una rega, se però hai rega, & non l'hauendo, fa che'l taglio della spada ti serua per rega, segnata la detta linea da quella alla parte uerso te, tira un'altra linea trauerfa, la quale, diciamo, che sia la B D. Fatto questo, traguarda al diritto della detta linea trauerfa, stando l'occhio tuo dalla parte del B, & fa piantare, come facesti nell'altra misurazione, tre, o quattro bacchette al diritto della tua uista: & per la linea di quelle principiando al B numera quante passa ti pare, che stia bene, & sia per hora lo E il termine d'esse. Nella linea B D segnata sopra la carta del tamburo misura principiando al B altrettanto particelle con una picciola misura, la quale alhor ti farai; se non hauerai compasso con una paglia, o altra cosa, che ti paia a proposito, & segna il fine d'esse. Poi leua il tamburo da questo luogo, & ponilo con il detto segno all'E, e con la linea B D nella linea B E, nella quale stanno le bacchette, & restando di questa maniera fermo, traguarda un'altra uolta il segno A, stando l'occhio tuo nell'E, & segna nella carta del tamburo la linea uisuale, la qual porremo sia E C, tagliata dalla linea B C nel C. Hor dico quante uolte entrerà la piccola misura, con la quale hai misurato la linea B E, segnata nella carta del tamburo nella linea B C, tante saranno le passa della distantia B A, le quali uoi sapere, & ancora quante uolte entrerà nella linea E C, tante saranno le passa della distantia E A.



Se ne uoi la dimostrazione intendi il triangolo ABE , & il triangolo CBE , & uederai, che dal presupposto gli angoli B del grande, e del piccolo sono eguali fra loro, e l'angolo E , commune ad amendue i detti triangoli, che per la trigesima seconda del primo l'angolo BCE & l'angolo A sono eguali fra loro, e per la quarta del sesto la proporzione del lato BC al lato BA , e del lato EC al lato EA essere si come del BE del picciolo triangolo al BE del grande dal presupposto le particelle del lato BE del picciolo triangolo sono quante le passa del BE del grande, adunque le particelle del BC sono quante le passa del BA , che è il primo intento. E le particelle dello EC sono quante le passa dello EA , che è il secondo.

Amisur

A misurare la detta distantia, ualendosi di qualche altezza.

PROPOSTA III.

PERCHÉ può occorrere, che uolendosi misurar la detta distantia non ui sia piano commodo, nel qual si possa formar la linea delle bacchette, si come habbiamo supposto di poter fare ne gli essempi precedenti. Mi par cosa utile il mostrare a fare il medesimo senza esso piano, ualendosi di qualche altezza. Hora poniamo, che tu uogli saper la distantia AB ritrouandoti al piede dell'altezza BC , alla sommità della quale tu possi andare, & della quale ne sappi la quantità. Fa in questo modo. Prima constituisciti sopra d'essa altezza BC ; & inui ferma il Quadrato Geometrico con due de' lati al perpendicolo, & con la sua faccia nel piano, il qual passa per li punti B & C , cioè; per li confini di detta altezza, e per il segno A , & uogli ancora, insieme con le cose dette, il lato DE del Quadrato essere uno di quelli da i buchi, e stia dalla parte uerso te, come uedi nella figura. Ciò fatto, restando fermo lo stromento, poni il pironcino della rega nel buco dell'angolo D , & con la uista indirizza quella al segno A , & nota, qual lato del Quadrato ella tagli, & in che luogo. Ma poniamo per hora, che tagli il lato FG nel punto G . hora smonta dell'altezza, & perche sai dal presupposto la quantità di quella, considera a qual parte da basso ti torni bene fermar di nuouo lo stromento, & commodò per trauagliar un'altra uolta il segno A , et che'l cinque possa numerare il numero delle passa, o piedi, che faranno dalla sommità

mità d'essa altezza fin' al detto luogo, il qual luogo porremo essere il B, piglia poi il detto numero nel lato DE del Quadrato, principiando all'angolo D, & al fine d'esso poni il pironcino della rega, & ferma lo stumento con il buco, dou' hai posto il pironcino al B nel modo, che egli staua prima, & restando fermo in questa maniera, dirizza la rega un'altra uolta al segno A, traguardando per le alette di quella, e considera diligentemente, doue il lato diritto di quella segghi il trāsfito, ch'egli fece la prima uolta, che la rega era indirizzata dalla sommità dell'altezza BC al segno A. Hor poniamo, che tu habbi conosciuto quel luogo essere il punto H. Dico che tante sono le passa della distanza BA, la qual tu uoi sapere, quante sono le particelle nella rega dal B fin' allo H, se però tu harrai saputo l'altezza BC per la misura del passo; perche se l'harrai sapute con altra misura, il detto numero sarà di quella stessa sorte di misura.

Numera dunque le dette particelle nella rega,

& harrai l'intento: e se porrai essa rega

sopra la linea DH, & numere=

rai le particelle d'essa com

prese fra i termini

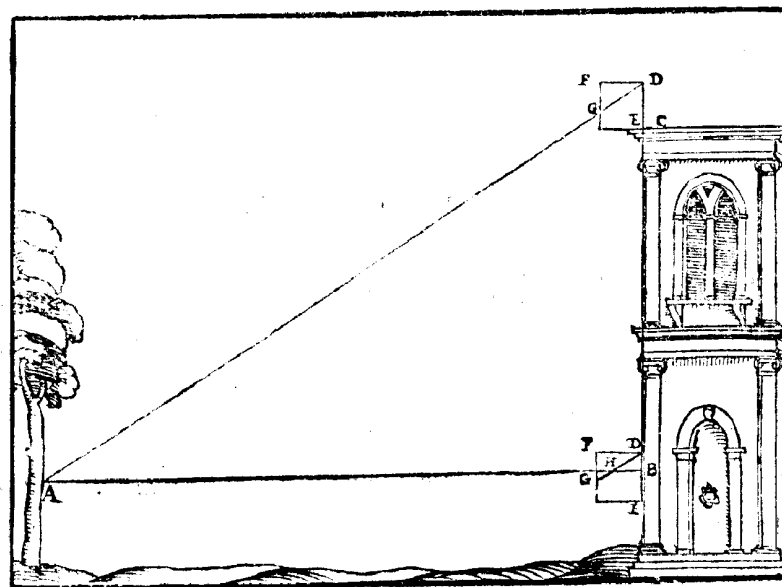
di quella

linea, tu harrai il nume=

ro delle passa dal D

allo A.

L'ango=



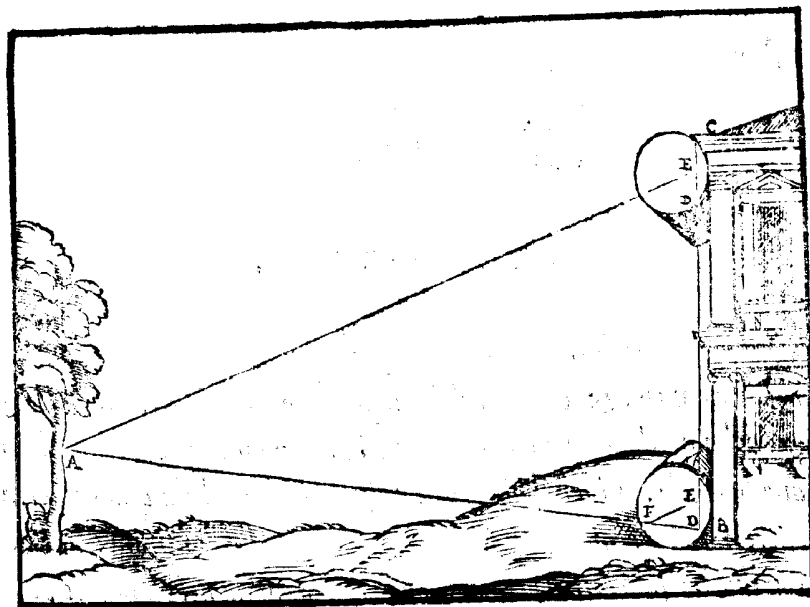
L'angolo D del triangolo ADB dal presupposto, è eguale all'angolo D del triangolo HDB, & l'angolo B è commune all'uno, & all'altro de' detti triangoli; onde per la trigesima seconda del primo l'angolo H del picciolo è eguale all'angolo A del grande; & per la quarta del sesto la proportionione del lato BH al lato BA, e del lato DH al lato DA, è come la proportionione del lato BD del picciolo al lato BD del grande, & il numero delle particelle del lato BD del picciolo triangolo, è eguale, dal presupposto, al numero delle passa del lato BD del triangolo grande; per la qual cosa ne segue, che il numero delle particelle del lato BH sia anco eguale al numero delle passa del lato BA, che è il primo intento; e quelle del lato DH al lato DA, che è il secondo.

A misurare la detta distantia, per il modo precedente;
senza il Quadrato Geometrico.

PROPOSTA IIII.

SE uuoi misurar la detta distantia ualendoti dell' altezza, come hai fatto nella precedente, senza il Quadrato Geometrico; piglia il tamburo, & ferma quello al C, cioè, alla cima dell' altezza, con la carta nel piano, che passa per li punti A B C. Ciò fatto, segna in detta carta una linea al perpendicolo, la qual sia D E, e dall' E traggua-
da per la carta del tamburo il segno A, & segna in essa carta la linea uisuale. Hor leua il tamburo da questo luogo, e smonta dall' altezza, e di nuouo ferma quello alla parte inferiore di essa in luogo, che ti sia comodo per traguardare un' altra uolta il segno A, e che dal detto luogo fino alla sommità dell' altezza non u' intrauenga frangimenti di quella misura, con la quale presupponemmo che tu sappia la detta altezza; & poniamo che questo luogo sia il B, hor misura, principiando all' E con una piccola misura altrettante particelle nella linea D E, quante sono le passa, o piedi dal B fino al C, e presupponiamo terminare le dette particelle al D, il quale fermato che sia il tamburo, si troui al B, et esso tamburo in tutto il resto situato, come prima. Hor traguarda un' altra uolta dal D il segno A, e segna, come facesti prima la linea uisuale, la qual porremo segarsi con l' altra nel punto F. Dico che le particelle della linea D F causate dalla piccola misura sudetta, sono quante le passa della D A, che desideri sapere, & quelle della E F, quante le passa della E A.

C^o



Così n' harrai la demonstratione, l' angolo A E D del triangolo A E D & lo F E D del triangolo F E D sono dal presupposito eguali, & l' angolo D è comune a' detti due triangoli, onde per la trigesima seconda del primo il restate angolo E F D è eguale al restante angolo E A D, e per la quarta del sesto la proportionione del lato D F al lato D A, e del lato E F al lato E A, è si come E D del picciolo allo E D del grande, e perche le particelle dello E D del picciolo sono quante le passa dello E D del grande, ne segue che le particelle dello D F siano quante le passa dello D A, che è il primo momento, e le particelle del lato E F quante le passa del lato E A, che è il secondo.

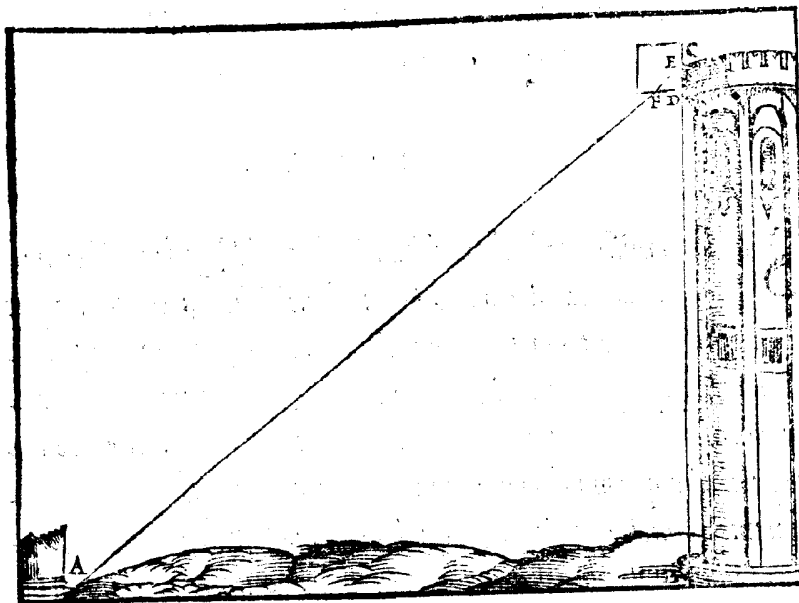
C Amis=

A misurare altramente la detta distantia quando sarà Orizontale, e l'altezza eretta nel piano, sopra il quale essa distantia s'estende.

PROPOSTA V.

SE uuoi misurare la detta distantia facilmente, essendo quella Orizontale, & estendendosi nel piano, nel quale è eretta l'altezza, della quale ti uuoi seruire, come hai fatto nelle precedenti; fa in questo modo. Già habbiamo supposto l'altezza, della quale ti serui esserti nota. Ferma il Quadrato Geometrico alla sommità di quella con due de' suoi lati al perpendicolo, e con la faccia nel piano, che passa per li punti A B C. Ciò fatto, numera nel lato D E del Quadrato (il qual lato supponeremo uno di quelli da i buchi, e stij al perpendicolo, come uedi nella figura) tante delle particelle d'esso, quante sono le passa, o piedi dell'altezza, principiando all'angolo D, le quali particelle poneremo terminare al punto E, nel qual punto poni il pironcino della rega, & indirizza quella con la uista al segno A, & osseruadoue il lato di quella s'intersecha co'l lato D F del Quadrato, che sia per hora nel punto F, hor dico, che le particelle del lato del Quadrato comprese fra il D & lo F sono quante le passa della distantia B A, se però tu hai saputa l'altezza con la misura del passo: perche se l'harrai saputa con altra misura, la distantia B A corrisponderà con quella al numero delle particelle dette, sì come altre uolte è stato auuertito, adunque se numeri le particelle comprese fra il D, e lo F, harrai il numero delle passa della distantia, che ricerchi: & ancora nunc-

ra le particelle della E F, che hauerai le passa della distantia E A.



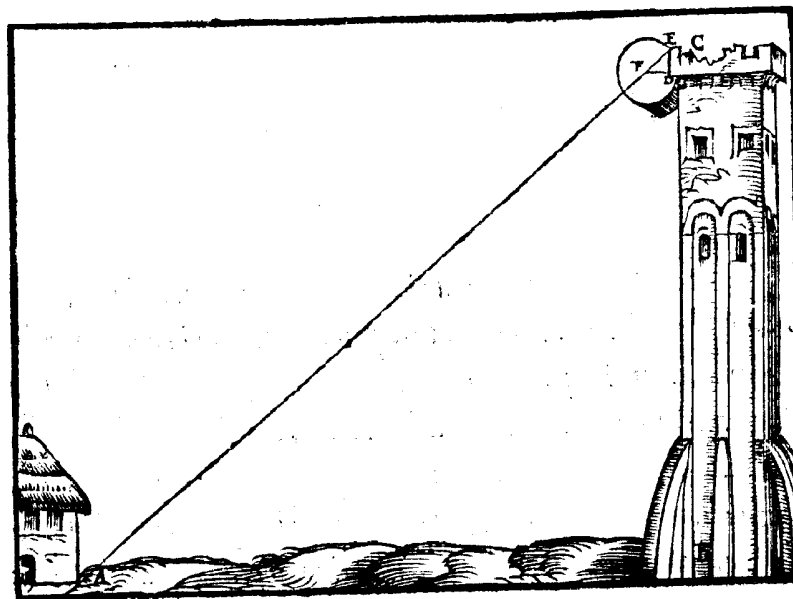
N hauerai la demonstratione, se intendi il triangolo E F D, & il triangolo E A B, de' quali l'angolo E è commune, & gli angoli E D F & B sono dal presupposito retti. Onde per la trigesima seconda del primo i restanti angoli d'essi sono fra loro eguali, e per la quarta del sesto la proportionione del lato D F al lato B A, e del lato E F al lato E A è come del lato E D al lato E B, e dal presupposito le particelle della E D sono quante le passa della E B, adunque le particelle della D F sono quante le passa della B A, che era da dimostrarfi prima: e le particelle del lato E F, quante le passa del lato E A.

A misurare la detta distanza senza
il Quadrato Geometrico.

PROPOSTA VI.

SE vuoi misurare la detta distanza senza il Quadrato Geometrico, ferma il tamburo alla sommità dell'altezza, con la sua faccia nel piano, che passa per li punti $A B C$, et segna in essa faccia una linea al perpendicolo, la qual sia $E D$, et alla parte inferiore di quella, cioè, al D con una piccola misura incomincia a numerare tante particelle, quante sono le passa dell'altezza, dal presupposto note, e dal fine di queste particelle, il qual sia E , traggarda il segno A , e segna la linea visuale nella carta del tamburo, e sia quella la $E F$. hor tira dal punto D una linea ad angoli retti con la $D E$, e allungala tanto, che s'interseghi con la linea $E F$; il che ponremo auuenire nello F , e le particelle di questa numerate con la piccola misura sudetta saranno quante le passa della distanza $B A$, che ricerchi, adunque numerata quella, et harrai l'intento: e se numererai quelle della linea $E F$ hauerai le passa della distanza $E A$.

I trian=



I triangoli $E F D$, et $E A D$ hanno gli angoli $E D F$, et $E B A$ eguali fra loro, perche dal presupposto ogn'uno eretto, e l'angolo E ui è commune, adunque per la trigesima seconda del primo, i restanti angoli sono eguali fra loro, e per la quarta del sesto la proporzione del lato $D F$ al lato $B A$, e dal lato $E F$ allo $E A$, e come del $D E$ al $B E$, e dal presupposto le particelle dello $E D$ sono quante le passa della $E B$, adunque le particelle della $D F$ sono quante le passa della $B A$, e quelle della $E F$ quante le passa della $E A$, che era da dimostrarsi.

Ami=

A misurare altramente la detta distantia, quando sarà piccola, & orizzontale.

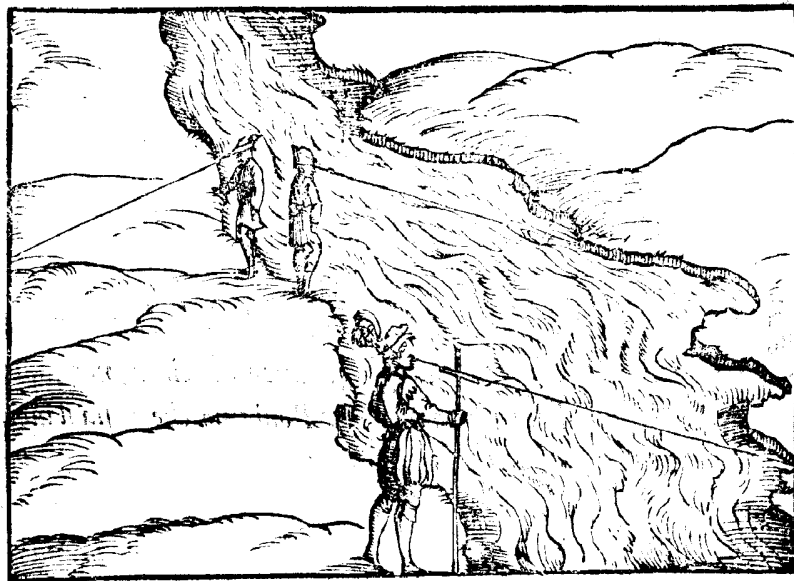
PROPOSTA VII.

ESSENDO la distantia piccola, si come sarebbe la larghezza d'un fiume mediocre, tu la potrai misurare in questo modo. Fermati diritto in piedi sulla riva d'esso fiume, & guardando l'altra riva, a poco a poco tira l'orlo della beretta, o del capello a basso, fin tanto, che la linea visuale uada per quello a essa riva. Ciò fatto, senza alterar la tua dirittura, nè il capo, nè il capello, girati in banda fin tanto che tu uegghi il pian della riva, sopra la quale sei, & in quello, al lungo, che ferirà la linea visuale, la qual passa per l'orlo del capello, poni un segno, e tanto sarà da te a quel segno, quanto è largo il fiume.

Il medesimo farai, & piu sicuramente, se piglierai due bacchette, l'una lunga circa quattro piedi, l'altra un piede; & fenderai la lunga da un capo ponendo nella fissura di essa la corta, & poi fermerai la lunga co'l capo, che non è fesso in terra alla riva del fiume, eretta al perpendicolo, ualendoti per piantarla, quando non harrai altro, d'una pietretta appicata ad un'erba sottile in cambio di filo. Fermata che l'harrai di questa maniera, a poco a poco alza il capo della piccola bacchetta, il quale è uerso te, & l'altra abbassa fin tanto, che d'etro quella tu uegga l'altra riva del fiume, & senza piu mouere la piccola bacchetta, di nouo ferma la grande al perpendicolo nel piano, doue tu possa senza impedimento camminare, e riguarda un'altra

uolta

uolta dietro la piccola bacchetta, e nota doue la linea visuale s'estende in esso piano, & tanto sarà dalla bacchetta alla detta nota, quanto è largo il fiume, onde misurando questo interuallo, harrai l'intento. Vedi qui sotto le figure, dalle quali ti sarà forse piu chiaro quello, che intorno a ciò ho detto.



Perche hai formato due triangoli di angoli e di lati eguali: perche di ciascuno di quelli la base, e la linea, la qual cade dall'occhio tuo al perpendicolo in terra, & per esser perpendicolare, gli angoli, i quali essa fa in ciascuno de' triangoli da' tuoi piedi per lo conuerso della quarta dell'undecimo d'Euclide sono retti, & quelli, ch'ella fa con le linee visuali all'occhio tuo sono ancor loro eguali: perche habbiamo presupposto, che tu non habbi alterato il secondo da quello, che era il primo. Onde per la trigesima seconda del primo d'Euclide anco

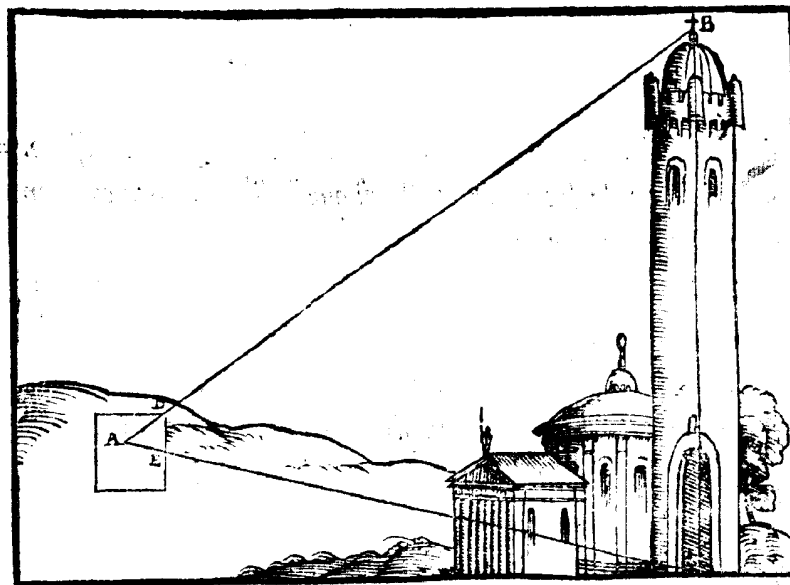
de anco i restanti sono tra loro eguali; & i lati intorno gli angoli eguali proportionali, per la quarta del sesto, dunque essendo la base eguale alla base, ancora i restanti lati sono eguali a' suoi relatiui, che era da dimostrarsi.

A misurare la distantia quando si ueda solamente il termine di quella, al quale il misuratore si troua, & un segno, il quale sappia quanto stia sopra dell'altro termine, secondo il perpendicolo.

PROPOSTA VIII.

SE uoi sapere la distantia, che è da te al piede d'una torre, o d'altra altezza, della quale uegghi solamente la cima; ma sappi quant'ella sia alta, fa in questo modo. Poniamo che A sia il luogo, dal quale uoi sapere la detta distantia, & B C la torre, della quale tu ne ueda solamente la cima B, & che la distantia; la quale ricerchi sia A C, primieramente per lo modo della proposta prima di questo libro, misura quanto è dallo A al B, & serua il numero delle passa di questa misura. Poi ferma allo A il Quadrato Geometrico con il lato D E, & l'opposito al perpendicolo, & con la faccia d'esso stromento nel piano, il quale passa per li punti A B C, & il lato D E sia uno di quelli da i buchi. Fatto che hai questo, restando fermo lo stromento, poni il pironcino della rega nel buco dell'angolo D, & piglia l'altro capo di lei con la mano, & abbassalo, o alzalo a poco a poco fin tanto che per le alte di essa tu uegghi la cima della torre, & quando ciò uerrà fatto senza piu mouer la rega. principiando al pi-
roncino

roncino numera in essa tante delle sue particelle, quante hai trouato essere il numero delle passa della distantia A B, il quale serua, & auuertisci nello stromento il luogo, sopra il quale stia il punto d'essa rega, doue finisce il detto numero di particelle. Hor facciamo, che'l detto luogo sia il punto A, numera dall'angolo D nel lato D E del Quadrato tante particelle di quello, quante passa è alta la torre, le quali habbiamo supposto esserti note, & finiscano per hora allo F, poni il lato diritto della rega sopra i due punti A, & E, & numera le particelle di quella comprese fra essi punti, & harrai il numero delle passa della distantia A C, la quale ricerchi.



La qual cosa per questo modo uederai esser uera. La linea B C, e la D E sono dal presupposto perpendicolari a un piano, e per la sesta dell'undecimo d'Euclide sono parallele: e perche sono parallele
D le per

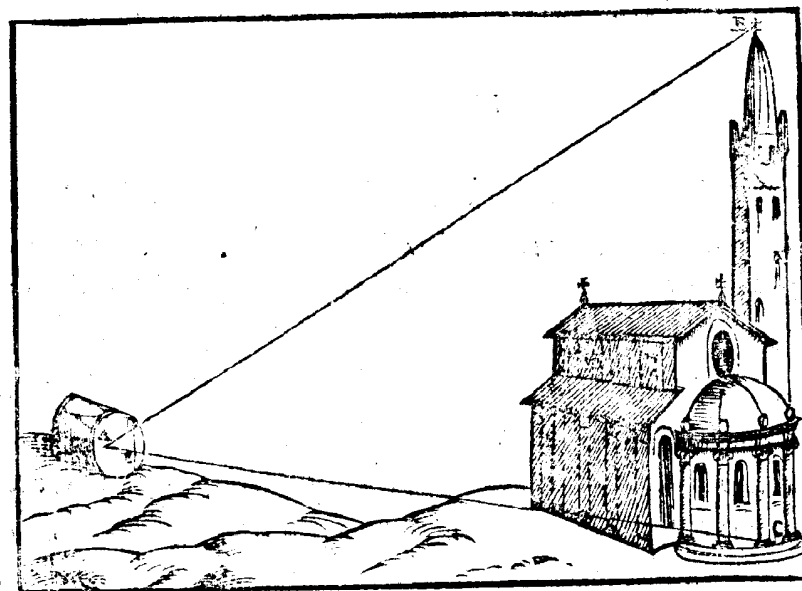
le per la seconda del sesto, la DE taglia i lati AB , & AC del triangolo ABC proporzionali, e per la permutata, la proportione del lato AD al lato AB è sì come del lato AE al lato AC . Adunque perche il numero delle particelle del lato AD del triangolo DEA è eguale al numero delle passa del lato AB del triangolo BCA ancora le particelle del lato AD sono quante le passa del lato AC , che era da dimostrarsi.

A misurare la detta distantia senza il
Quadrato Geometrico.

PROPOSTA IX.

SE uoi misurare la detta distantia senza il Quadrato Geometrico, per la seconda proposta di questo libro, misura col tamburo quante passa siano dallo A al B , poi ferma il tamburo allo A con la carta nel piano, che passa per li punti BCA , e dal punto A riguarda il B , e segna in essa carta la linea uisuale, e principiando allo A , con una piccola misura numera tante particelle, quante hai ritrovate le passa dello AB , e queste finiscano per hora al D , dal qual punto segna nella detta carta una linea che cada al perpendicolo, & quella sia DE , hor con l'istessa misura, principiando al D , numera tante particelle nella linea DE , quante sono le passa della BC , le quali dal presupposto ti sono note: & poniamo, che queste particelle finiscano allo E , hor dico, che se tu tiri una linea dallo E allo A , e con la detta piccola misura uedi quante particelle ella è, harrai il numero delle passa della distantia AC , che ricerchi.

Ne



Ne harrai la demonstratione, se tu intendi il triangolo ABC , i lati AB , & AC , del quale sono tagliati dalla DE parallela alla BC , per la sesta dell'undecimo: perche l'una, e l'altra di esse dal presupposto sono perpendicolari a un piano. Onde per la seconda del sesto i detti due lati AB , & AC sono tagliati dalla DE proporzionali, e la medesima proportione per la permutata è della AD allo AB , che è dello AE allo AC , e dal presupposto le particelle dello AD sono quante le passa dello AB , dunque anco le particelle dello AE sono quante le passa dello AC , che era da dimostrarsi.

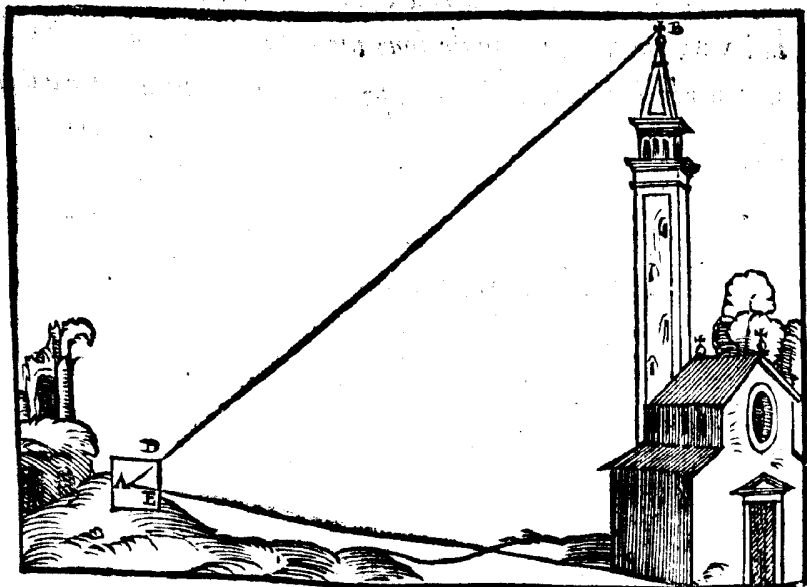
D 2

A misur

A misurare la detta distanza, ualendosi dell'altezza.

PROPOSTA X.

SE hauesti a misurare la detta distàtia, douendoti ualere d'un'altezza, si come se tu hauesti a misurare la distanza A C, uedendo il segno B sopra del C al perpendicolo, e sappi quanto il detto segno B sia sopra il C, e non habbi commodità di seruirti d'un piano; ma dell'altezza A, fa in questo modo, per la terza proposta di questa parte del libro, misura la distanza A B, poi ferma il Quadrato Geometrico allo A con la faccia nel piano, che passa per li punti B C A, e co'l lato D E, & il suo opposto al perpendicolo. Ciò fatto, procedi nel resto, come facesti nella ottaua proposta di questa parte del libro, & harrai l'intèto, e le dimostrazioni di quella ti sodisfarà anco in questa.

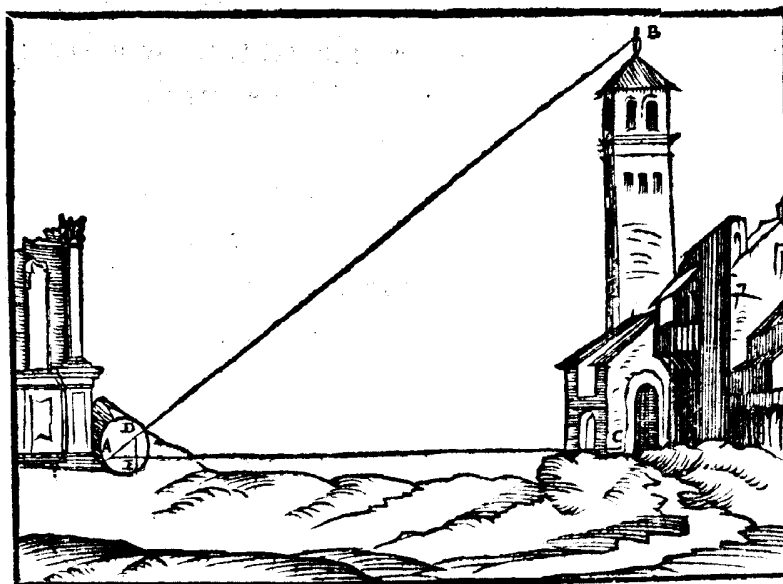


A misura

A misurare per il medesimo modo la detta distanza senza il Quadrato Geometrico.

PROPOSTA XI.

SE bauerai a misurare per lo medesimo modo la detta distanza senza il Quadrato Geometrico, piglia il tamburo, e per la quarta proposta di questa parte del libro, misura la distanza dallo A al B, e poi nel resto procedi nel medesimo modo, che facesti nella nona proposta di questa parte del libro, & harrai quanto desideri, e la dimostrazione di quella ti sodisfarà anco in questa.



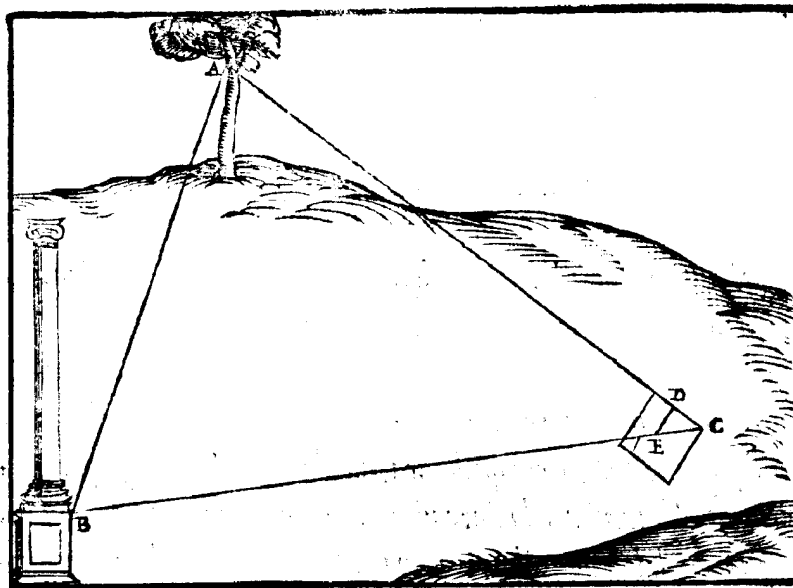
A misura

A misurare la distantia, della quale si ueggano amendue i termini; ma che'l misurator non possa andare a niuno di quelli.

PROPOSTA XII.

SE uuoi misurare una distantia, o sia quella orizzontale, o diametrale, & che tu ne ueda l'uno, & l'altro de' suoi termini; ma non possi andare a niuno di quelli, poniamo, che AB sia una tale distantia, & C il luogo, dal quale la uuoi misurare. Misura prima, quanto è dal C allo A , & dal C al B per lo modo della prima proposta di questa parte del libro, & serua queste misurationi. Poi ferma lo stromento al punto C con la faccia nel piano, che passa per li punti A, B, C , & con il lato CD nella linea CA , si come uedi nella figura posta qui sotto. Ciò fatto, poni il pironcino della rega nell'angolo C , & con la uista indirizza quella al segno B , e numera in essa, principiando dal pironcino tante delle sue particelle, quante sono le passa della distantia CB , le quali seruaсти, & nel lato CD del Quadrato, principiando all'angolo C numerane tante, quante sono le passa della distantia CA presupponiamo per hora, che queste terminino al punto D , & quelle della rega al punto E , il quale offerua nella faccia dello stromento per mezzo delle intersecationi delle linee parallele. Poi leua la rega, & ponila co'l lato diritto sopra i detti due punti D , & E , & numera le particelle di quella comprese fra essi punti, & harrai il numero delle passa della distantia AB , la qual ricerchi.

H



*H*ora intendi i due triangoli ABC , & DEC , de' quali l'angolo C è commune, & dal presupposto i lati intorno a quello proportionali. Onde per la sesta del sesto d'Euclide i restanti due angoli dell'uno sono eguali alli restanti due angoli dell'altro, cioè, l'angolo D all'angolo A , & l'angolo E all'angolo B , & per la quarta del medesimo la proportion del lato DE del piccolo triangolo al lato AB del grande è si come la proportion del lato CD al lato CA , & dal presupposto le particelle del lato CD sono quante le passa del lato CA . Dunque ancor le particelle del lato DE sono quante le passa della distantia AB , che era da dimostrar si.

Amisura

**A misurare la detta distanza senza
il Quadrato Geometrico.**

PROPOSTA XIII.

SE vuoi misurare la detta distanza senza il Quadrato Geome-
trico, piglia il tamburo, e per il modo della seconda proposta di
questa parte del libro, misura quanto è dal C allo A, & dal C al B:
ciò fatto, ferma il tamburo al C con la faccia nel piano, che passa
per li punti A B C, e per quella traggarda dal C lo A, e segna nella
carta di esso tamburo la linea uisuale, la qual sia C D, & ancora
traggarda dal detto C il B, e segna l'altra linea uisuale, che per ho-
ra sia la C E. Ciò fatto, con una piccola misura nella linea C D,

principiando al C, misura tante particelle, quante passabai
ritrouato essere dal detto C fino allo A, e nella linea

C E numerane tante, quante hai ritrovate le

passa della CB. *Hor poniamo che que-*

ste particelle finiscano le prime

al D, e le seconde allo E.

segna una linea

dal D allo

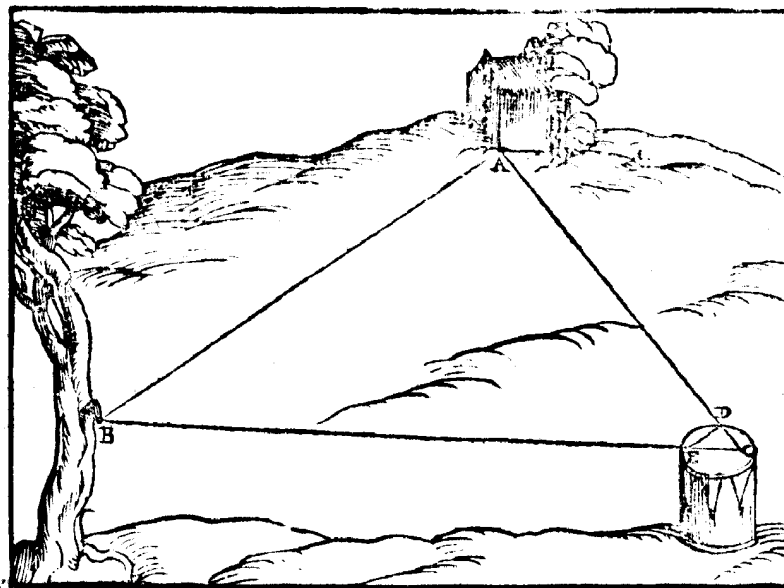
E,

dico, che se con l'istessa piccola misura numererai

quante particelle sia la detta linea D E,

harrai il numero delle passa

dello $A B$, che cercano.



Chè ciò sia uero, intendi il triangolo ABC , i lati del quale CA , & CB dal presupposito sono tagliati proporzionali dalla linea DE , onde ne segue, che per la seconda parte della seconda del sesto, la linea DE essere parallela alla AB , e per la uigesima nona del pri-

mo, i due angoli CDE , & CED del triangolo CDE

eguali a' gli angoli A & B del triangolo C A B, e l'an=

golo C è commune. Onde per la quarta del se=

sto, così è la DE alla AB , come la CD

alla CA, e dal presupposto le

particelle della CD sono

quante le passa

della CA, dunque le particelle della DE sono quante

le passa della AB , che era da dimostrarsi.

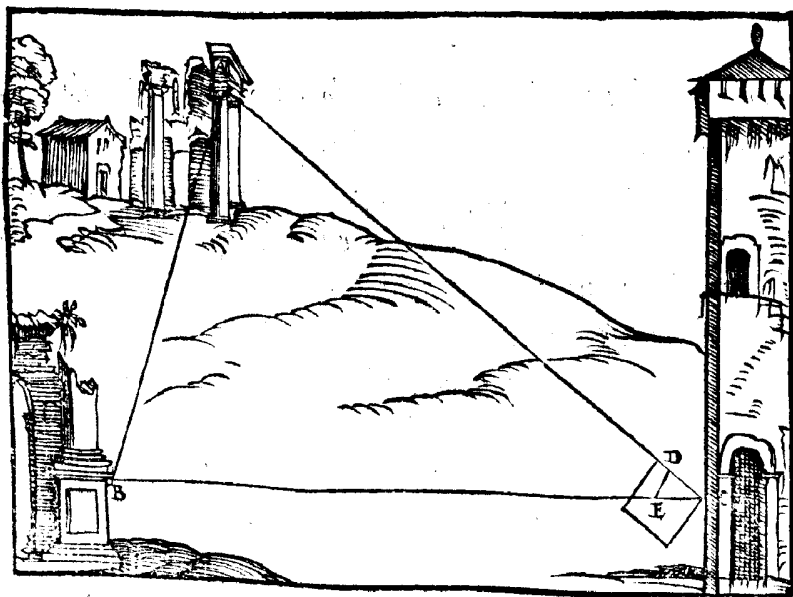
E Amis u=

Che

A misurare la detta distantia, ualendosi d'un'altezza.

PROPOSTA XIII.

SE uoi misurare questa distantia, ualendoti d'un'altezza prima per la sesta proposta di questa parte del libro, misura quanto è dal C allo A, e dal C al B, poi ferma il Quadrato Geometrico al C, & procedi, come hai fatto nella duodecima, & harrai l'intento, e dalla dimostrazione di quella, ti certificherai di questa operatione.

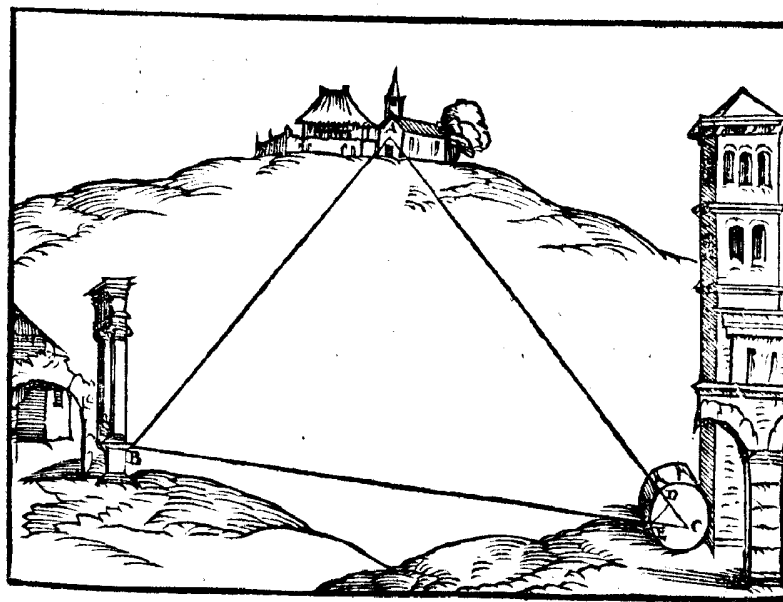


Amia

A misurare per lo medesimo modo la detta distantia senza il Quadrato Geometrico.

PROPOSTA XV.

SE hauerai a misurare questa distantia senza il Quadrato Geometrico, con il tamburo per la quarta proposta, misura quanto è dallo C allo A, & dal C al B, ciò fatto, ferma il tamburo al C, & opera in tutto'l resto, come facesti nella terzadecima, e seruiii anco di quella dimostrazione.



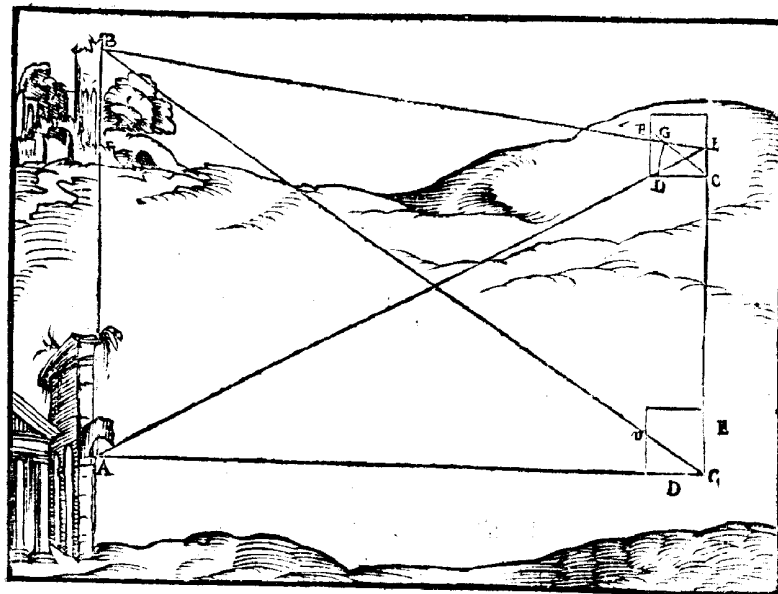
E 2 Amia

A misurare la detta distantia leggiadramente, quando quella sarà orizzontale.

PROPOSTA XVI.

SE uoi misurar la detta distantia leggiadramente, et con maggior facilità, quando quella sarà orizzontale, prima ferma lo stromento al C con la faccia nel piano, che passa per li punti A B C, e co'l lato C D indirizzato al segno A, et il lato C E sia uno di quelli da i buchi. Hor restando fermo di questa maniera lo stromento, poni la rega con il pironcino nell'angolo C, et muouila fin tanto, che per le sue alette tu uegghi il B. Cio fatto, nota diligentemente il luogo, doue il lato diritto d'essa rega si taglia col lato del Quadrato, il qual per hora porremo essere il punto F, dopo poni essa rega sopra il lato C E del Quadrato, et traguardando per le sue alette, stando l'occhio tuo alla parte del C, fa piantare tre, o quattro bacchette al diritto della tua uista, et dietro quelle, principiando al C, misura quel numero di passa, che ti paia star bene, et il qual possa esser numerato dal cinque, et al medesimo numero di particelle prese nel lato C E del Quadrato, principiando al C, poni il pironcino della rega, cioè, allo E, il quale porremo essere il fine di dette particelle, l'cua poi lo stromento, et riponilo con il punto E al fine delle passa, le quali hai misurato, et co'l lato C E del Quadrato nella linea delle bacchette, et con la faccia nel piano, il quale, come fu detto di sopra, passa per li punti A B C, et stando fermo a questo modo il Quadrato, muoui a poco a poco la rega fin tanto, che per li traguardi di quella tu uegghi una

una uolta il segno A, et un'altra il segno B, notando con diligentia, doue il lato diritto di quella si tagli la prima uolta co'l lato C D del Quadrato, il che presupperemo farsi nel punto D, et questo intendi mentre uedi lo A; la seconda uolta poi, quando uedi il B offerua, doue il detto lato della rega si tagli con la linea C F, che porremo quel lo essere il punto G. Hor poni la rega con il lato diritto sopra i detti punti D, et G, et numera le particelle di quella comprese fra loro, et harrai il numero delle passa della distantia A B, il qual uoi sapere.



De i triangoli D E C, et A E C l'angolo C dell'uno, e dell'altro è retto, et l'angolo E è commune ad amendue; onde per la trigesima seconda del primo ancora il rimanente angolo dell'uno è eguale al rimanente angolo dell'altro, et oltre di ciò, per la quarta del sesto la proportion del lato E D del picciolo triangolo allo E A del grande è come

come la proportion del lato EC del picciolo al lato EC del grande :
 & perche le particelle del lato EC del picciolo , sono quante le passa
 del lato EA del grande , anco le particelle dello ED sono quante le
 passa dello EA ; & questo si dee tenere alla mente . Ancora i trian-
 goli GEC , & BEC sono equiangoli , perche l'angolo C dell'uno è
 eguale all'angolo C dell'altro , & l'angolo E ui è commune , & i re-
 stanti angoli CBE , e CGE , per la trigesima seconda del primo , sono
 ancor loro eguali ; onde per la quarta del sesto , la proportion del lato
 EG del picciolo al lato EB del grande è si come la proportion del la-
 to EC del picciolo al lato EC del grande , da che ne segue che le par-
 ticelle del lato EG siano quante le passa del lato EB , & prima fu
 dimostrato , le particelle della ED essere quante le passa della linea
 EA ; per lo che ne segue , per la seconda del sesto , che la propor-
 tione della ED alla EG , sia si come della DA alla GB , e congiunta-
 mente , si come della EA alla EB , cosi la ED alla EG , e l'angolo
 AEB è commune a i due triangoli AEB , & DEG , onde ne se-
 gue , per la sesta del sesto , che i detti due triangoli siano
 equiangoli , & per la quarta del sesto , che la propor-
 tione del lato EG al lato EB sia si come dal
 lato GD al lato BA . Et perche si è di-
 mostrato le particelle del lato
 EG essere quante le passa
 del lato EB , ne se-
 gue , che le
 particelle del lato GD siano quante le
 passa del lato BA ; il che uole-
 uo dimostrare .

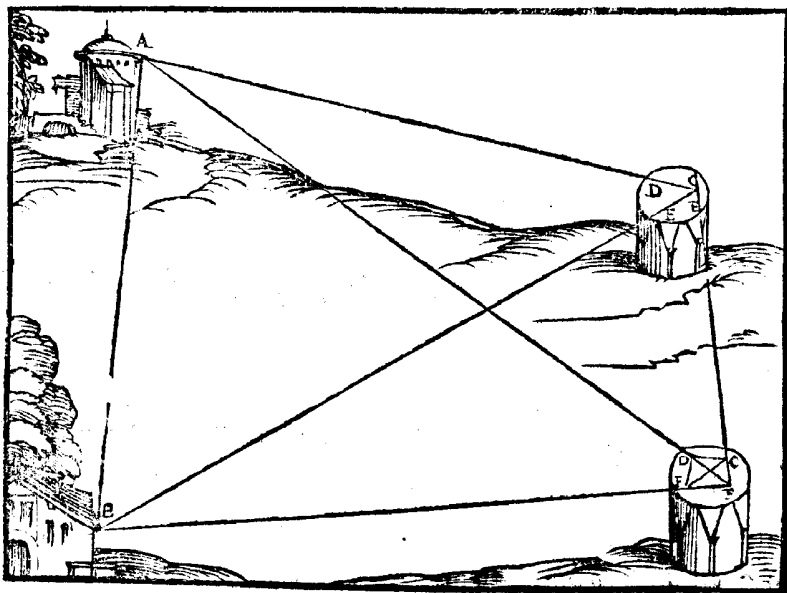
Ami-

A misurare per il medesimo modo la detta distantia
 senza il Quadrato Geometrico .

PROPOSTA XVII.

PER misurare la detta distantia senza il Quadrato Geometri-
 co , piglia il tamburo , si come s'è detto piu uolte , e ferma quello
 al C con la carta , sopra la qual si batte nel piano , che passa per li
 punti CAB , & sopra essa carta segna due linee , l'una indirizzata
 dal C allo A , e l'altra dal C al B , le quali presupporremo essere CD ,
 & CE , poi segna la linea CF trauersa , & secondo quella fa pian-
 rare tre , o quattro bacchette , restando tu nel trauardare dalla parte
 del C . Ciò fatto , principiando al C , misura secondo il solito , quante
 passa ti pare nella linea mostrata dalle dette bacchette , & con una
 piccola misura numera nella linea CF altrettante particelle , le quali
 poniamo che siano terminate allo F . Hor trasporta il tamburo con il
 punto F al fine delle passa misurate nella linea delle bacchette con la
 carta sopradetta similmente nel piano , che passa per li punti $ABCF$,
 & con la linea FC nella linea delle bacchette ; & segna dal punto
 F sopra la detta carta due altre linee indirizzate l'una allo A , l'altra
 al B ; & doue queste si segano con le due indirizzateui prima dal
 punto C , che porremo auuenir ne punti D , & E , tira una linea , cioè
 dal D allo E , & uedi quante particelle ella capisca di quelle della li-
 nea CF , & tante saranno le passa della distantia AB , la quale ri-
 cerchi .

L'ango



L'angolo C dell'uno e l'altro de' triangoli ACF , & DCF sono dal presupposto tra loro eguali, & l'angolo F è commune ad amendue, & per la trigesima seconda del primo ne segue, che i restanti sono anco eguali, onde per la quarta del sesto, si come è il lato FD allo FA, così è lo FC del picciolo allo FC del grande. E perche dal presupposto le particelle del lato FC del picciolo triangolo sono quante le passa dello FC del grande, ne segue, che le particelle dello FD siano quante le passa dello FA, e questo tieni a mente. Hora intendi i triangoli BCF , & ECF , tu uedi, che l'angolo C dell'uno è eguale all'angolo C dell'altro, e l'angolo F commune ad amendue. Onde per la trigesima seconda del primo anco i restanti angoli sono eguali, e per la quarta del sesto, la proportionione della FE alla FB è si come della FC del picciolo alla FC del grande: per lo che la FD alla FA è come

me della FE alla FB, adunque la linea DE taglia i lati del triangolo FAE proportionali, che per la seconda parte della seconda del sesto, essa linea DE è parallela alla AB, e l'angolo F è comune al triangolo FDE , & FAB , e sono equiangoli per la uigesimanona del primo, e per la quarta del sesto, la proportionione della FD alla FA, è si come della DE alla AB, e di sopra fu dimostrato le particelle della FD essere quante le passa della FA, adunque le particelle della DE sono quante le passa della AB, che era da dimostrarsi.

A misurare la detta distantia senza il Quadrato Geometrico per un altro bellissimo modo, quando ella sia continuata da muraglia, o argine, o cosa simile.

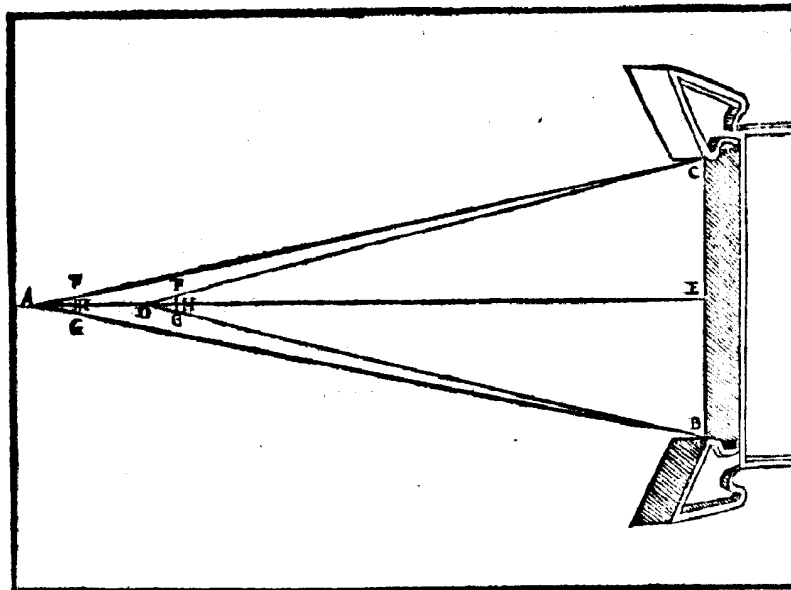
PROPOSTA XVIII.

H O voluto ancor mostrarti un bellissimo modo da misurare la detta distantia senza il Quadrato Geometrico, quando ella sia continuata da muraglia, o argine; si come se tu hauesi da misurare la distantia di due Beluardi posti in piano, & che dall'uno all'altro s'estenda una muraglia, o argine, piglia una bacchetta diritta lunga due, o tre piedi; & segna in quella, principiando a uno de' suoi capi, otto, o dieci parti fra loro eguali, & continue l'una dopo l'altra, ciascuna delle quali sia lunga quattro, o cinque dita: fatto questo, taglia a modo di conio il capo della bacchetta, al quale principiano le dette particelle, & auuertisci di non la cortare: piglia poi una piccola bacchetta giustamente lunga, quanto è una delle dette parti. Hora poniamo, che nella bacchetta maggiore ui siano segnate noue delle

F dette

dette parti, oltre le quali auanzi di essa circa due dita. Poni al fine delle dette noue parti la piccola bacchetta in modo, che faccia con la grande una croce perfetta, fermandouela o con cera, o con uno stecco. Ciò fatto, poniti al diritto del mezzo della muraglia, o argine, che uuoi sapere la lunghezza, ouero la distanza dall'uno all'altro de' suoi confini, & tenendo con la mano la bacchetta piu lunga con il capo tagliato in modo di conio uicino all'occhio tuo, traguaarda per quello, & per l'uno, & l'altro de' gli estremi della piccola bacchetta, & uedi se le linee uisuali uanno a' confini della muraglia, & in caso, che non li uadano, mouiti nel piano, o innanzi, o indietro fin tanto che ui anderanno, & iui fa un segno, il qual per hora poniamo essere lo A, & gli estremi della muraglia il B, & il C. Dopo poni nel medesimo modo la bacchetta piu corta al fine dell'ottaua delle sopradette parti della piu lunga, e camina uerso la muraglia al diritto del mezzo di quella, traguardando per le bacchette, si come prima facesti fin tanto, che tu uegghi un'altra uolta i confini della muraglia nel modo detto di sopra, & quiui fa un altro segno, il quale presupponiamo il D, & per il mezzo della muraglia intenderemo lo E. Hor se misurerai dallo A al D harrai la distanza, che è dal B al C, la quale tu cercaui di sapere, & noue uolte quella sarà dallo A allo E.

Per



Per farne la demonstratione porrò F & G esser gli estremi della minor bacchetta, & lo H il luogo, doue l'una, & l'altra s'incrocia=no. I triangoli A H G, & A E B sono simili per la seconda & sesta del sesto. perche supponemmo la FG parallela alla B C, & per le stesse ragioni ancora sono simili i triangoli A H F, & A E C. Onde per la quarta del sesto, e per la congiunta la proportionc della FG alla C B, è si come della A H alla A E; ma la FG dal presupposito è una delle noue parti della H A, dunque la B C è una delle noue parti della E A, & con le stesse ragioni si proua la B C essere una delle otto parti della E D: perche lo FG dal presupposito è una delle otto parti della H D. Se adunque la D E è otto uolte, quãto la distanza B C, e lo A E n'è noue, ne segue, che la D A ne sia una: però la D A è quanto la distanza B C, che è il primo intento, e lo E A è noue uolte, quanto la D A, che è il secondo.



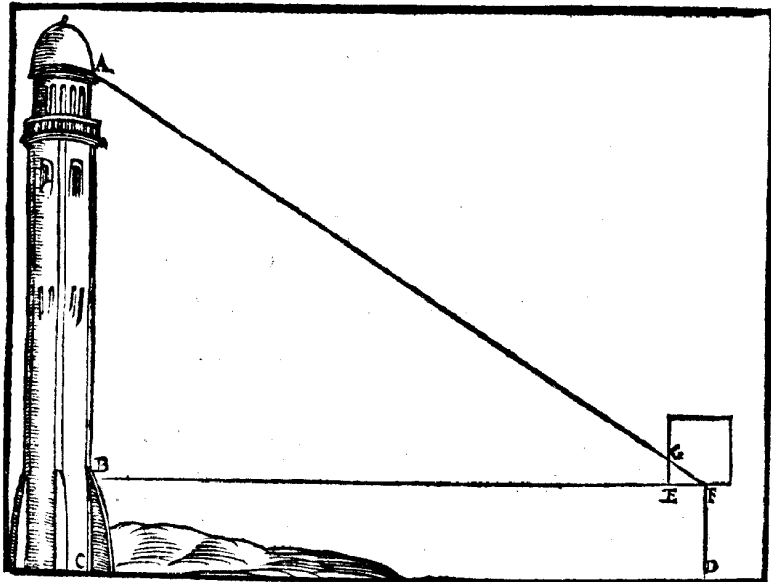
UALTEZZA è la linea, che s'estende eretta in su, & primieramente può occorrere al misuratore in due maniere, cioè, uolendola misurare, o può egli andare al piede di quella, o non se ui può accostare. Poi quando egli non se le potrà accostare, o ch'ella sarà eretta nel piano, nel quale il misuratore, per misurarla, si troua, o in altro piano: e se sarà eretta in altro, sarà o in un piano piu alto di quello, nel quale si truoua il misuratore, ouero in un piano piu basso. Hora passiamo a gli essemi.

A misurare l'altezza eretta nel piano, doue il misuratore si ritroua, & al piede della quale egli possa liberamente andare,

PROPOSTA I.

SE uuoi misurare l'altezza d'alcuna cosa alta quanto si uoglia, & eretta nel piano, doue tu ti ritrouoi, & che tu possa senza impedimento andare al piede di quella, si come se tu hauesti a misurare l'altezza ABC eretta nel piano CD, prima misura in esso piano, principiando al piede di essa altezza, cioè, al C, quante passa ti pare,

pare, il numero delle quali secondo il nostro solito sia numerato dal cinque. Hora poniamo, che quello finisca al D, ancor numerata nel lato EF del Quadrato Geometrico altrettante delle sue particelle, principiando all'angolo E, & doue finisce questo numero, che porremo esser F, metti il pironcino della rega, & ferma il Quadrato Geometrico con il pironcino della rega al fine delle dette passa, cioè, al D, & con la faccia sua nel piano, che passa per li punti ACD, & l'angolo E, dal quale hai principiato a numerar le sudette particelle verso l'altezza, & finalmente con il lato EF alla parte di sotto, & parallelo al piano CD, si come uedi nella figura. Fatto questo, restando il pironcino della rega allo F, indirizza quella con la uista alla cima dell'altezza, cioè, al punto A, & osserua doue il suo lato diritto taglia il lato del Quadrato, che sia per hora nel punto G. Hora numera le particelle del lato del Quadrato comprese fra il G, & lo E, & harrai il numero delle passa dell'altezza AB, al quale numero giungerai quanto è dal pironcino della rega fino in terra, et harrai il numero delle passa di tutta l'altezza ABC, che cercaui di sapere.



La ragione così si dimostra. Le linee AB & GE sono fra loro parallele per la sesta dell'undecimo; perché dal presupposto sono perpendicolari al CD, & per la seconda del sesto, e per la congiunta le linee FE, & FG, & FB, & FA sono proporzionali, e l'angolo BFA è comune a' due triangoli FGE, & FAB, onde per la sesta del sesto sono simili, & per la quarta del medesimo il lato FE al lato FB ha la proportion, che ha lo GE allo AB, & dal presupposto le particelle del lato FE sono quante le passa del lato FB. Adunque ancor le particelle del lato GE sono quante le passa del lato AB, che è la prima intentione. Ci resta a dimostrare, che la linea BC sia eguale alla FD, la qual cosa in questo modo si dimostra. Le linee EB, & DC dal presupposto sono parallele, & eguali. Onde per la trigesima terza del primo ancor la FD, & BC, le quali giungono quelle sono parallele, & eguali, che è la seconda intentione.

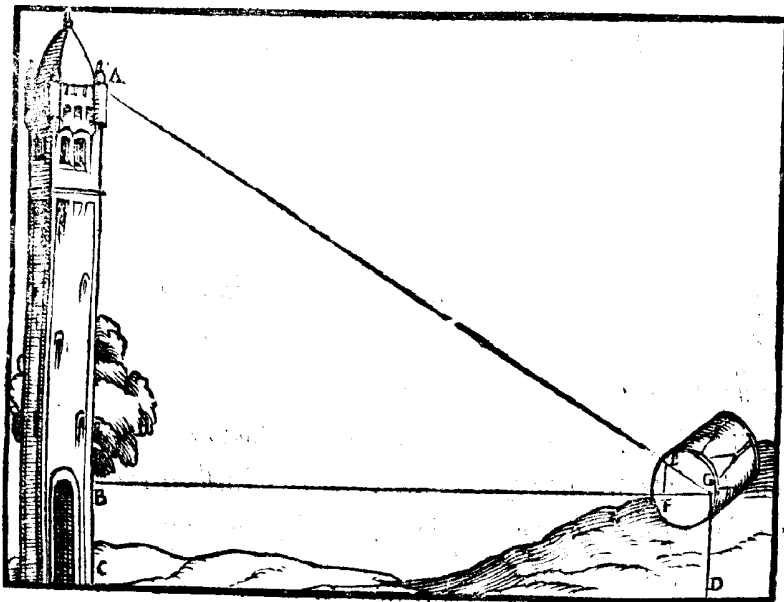
A mi-

A misurare la detta altezza senza il Quadrato Geometrico.

PROPOSTA II.

SE vuoi misurar la detta altezza senza il Quadrato Geometrico, piglia il tamburo, del quale t'ho parlato più uolte, & ferma quell' con la carta, sopra la quale si batte nel piano, che passa per li punti A C D, & alto da terra tanto, che tu stia comodo a tragar dare la cima dell'altezza per quella, segna poi nella detta sua carta una linea perpendicolare al piano, & alla parte inferior di quella segnane un'altra, la quale si seghi con essa, & faccia gli angoli retti, & estendila, lontanandola dalla perpendicolare, & dall'altezza, come uedi nella figura. Hor poniamo, che queste siano EF la perpendicolare, & FG l'altra, & che tu habbi prima numerato nel piano un numero di passa, si come facesti nella precedente, principiano al piede dell'altezza, le quali finiscono al D, doue hai fermato il tamburo, e nella linea FG, principiando alla F numera con una piccola misura tante particelle, quante sono le dette passa della linea CD, & dal punto G, il quale porremo per lo confine di quelle, riguarda la cima dell'altezza, & offerua doue la linea uisuale sega la linea EF, che porremo auuenire nel punto E. Fatto questo, misura la linea EF con la piccola misura, con la quale hai misurato la linea FG, & harrai il numero delle passa dell'altezza AB, al quale giungi la linea BC, cioè, quanto è dal G al D, & harrai l'altezza ABC, la quale ricerchi.

Così



Così si dimostra, intendi i due triangoli GAB , & GEF l'angolo B del primo, e l'angolo F del secondo sono retti: perchè le linee EF , & AB sono parallele, per la sesta dell'undecimo d'Euclide, stante che l'una e l'altra di esse dal presupposito sono perpendicolari a un piano, e l'angolo F è retto, onde, si come s'è detto, anco il B , per la vigesima nona del primo è retto; & perchè sono retti, sono eguali fra loro, e l'angolo G è commune all'uno e l'altro de' detti triangoli; e per la trigesima seconda del primo i restanti angoli sono ancor fra loro eguali; onde per la quarta del sesto, i lati di questi triangoli, che risguardano gli angoli eguali sono proporzionali, per lo che la proporzione della linea GF alla GB , è sì come la proporzione della EF alla AB , e la linea GB è di tante passa, quante sono le particelle della GF , adunque la BA ancor lei è di tante passa, quante sono le particelle

celle della FE, che era da dimostrarsi. Hor ci resta a dimostrare, che la GD sia eguale alla BC; il che così è chiaro, le linee BG, ~~e~~ CD dal presupposito nostro sono parallele, & eguali: onde per la trigesima terza del primo, le due linee BC, & GD, le quali giungono queste sono ancor loro parallele, & eguali, che è lo intento.

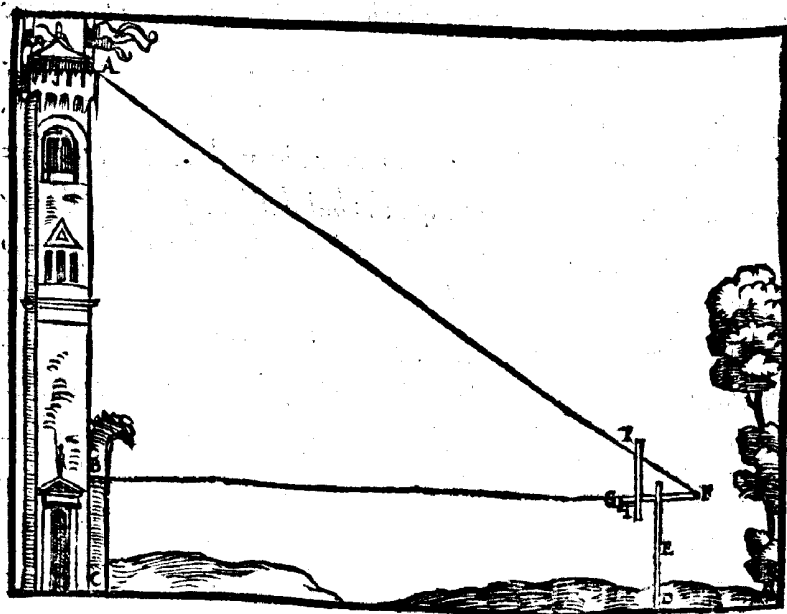
**A misurare la detta altezza per un'altro modo senza
il Quadrato Geometrico.**

PROPOSTA III.

HO voluto mostrarti ancora questi altra uia per misurar la detta altezza, accioche mancandoti il tamburo, o tauola, o cartone, e cose tali non resti di conseguire il tuo desiderio. Hor piglia due legni grossi quanto la cima del dito minore, che siano diritti, e lunghi ogn'uno circa un piede, & di quelli diuidine uno in particelle eguali, & l'altro accomodalo con una tapatura in modo, che lo possi fermare ad angoli diritti con quello, che hai diuiso, e questo lo possi fare in qual parte di esso ti parerà. Oltre di questi due legni habbime uno altro lungo circa quattro piedi, e mezzo, & fendilo da un capo. Ciò fatto, misura si come facesti nelle proposte precedenti nel piano C D, quante passa ti pare, principiando dal piede dell'altezza, cioè, dal C, le quali porremo terminare al D, & iui pianta in terra il legno lungo, che chiamaremo E con il capo fesso in sù, e nella fessura di quello poniui il picciolo legno diuiso in particelle, il quale sia lo F G, e girando quello, che è piantato in terra, uolta il capo G d'esso uerso l'altezza, & lo F uerso te, e principiando allo F, numera in esso tante delle

G sue

sue particelle, quante sono le passa della CD , & al termine di quelle fermali l'altro picciol legno, ad angoli retti, già da te preparato a questo fine, il quale chiameremo HK , & lo H sarà il luogo, doue s'intersecano fra loro: fatto che haueraí tutte le cose dette, mouendo a poco a poco il legno FG farai, che lo KH stia al perpendicolo, & egli all' hora starà parallelo al piano CD , e restando così fermi, tragarai dalla cima del legno diuiso la cima dell' altezza, cioè, dallo F lo A , & osserua diligentemente doue il raggio uisuale passa per il legno KH , che per hora porremo auuenire nel punto K . Hor dico, che quante delle particelle dello FG saranno dallo H fino al K , tante essere le passa dell' altezza BA , alle quali aggiuntoui la BC , cioè, HD , harrai le passa di tutta l' altezza ABC , che ricerchi.



Ne

Ne harrai la dimostrazione s'intendi i due triangoli FHK , e FBA , de' quali l'angolo H dell'uno è eguale all'angolo B dell'altro: perche dal presupposto ognuno di quelli è retto, e l'angolo F ui è comune: onde per la trigesima seconda del primo, i restanti angoli sono anco fra loro eguali, e per la quarta del sesto la proportion del lato FH allo FB è sì come del lato HK al lato BA , e dal presupposto le particelle della FH sono quante le passa della FB , adunque le particelle della HK sono quante le passa dell' BA , che era da dimostrarsi prima. Hor che la HD sia eguale alla BC , così dimostrerai la HD , & BC dal presupposto sono perpendicolari a un piano: onde per la sesta dell' undecimo, sono parallele, & ancora dal presupposto la HB , e la DC sono parallele, ne segue adunque per la trigesima quarta del primo, che le opposte CB , e DH siano eguali, che era da dimostrarsi.

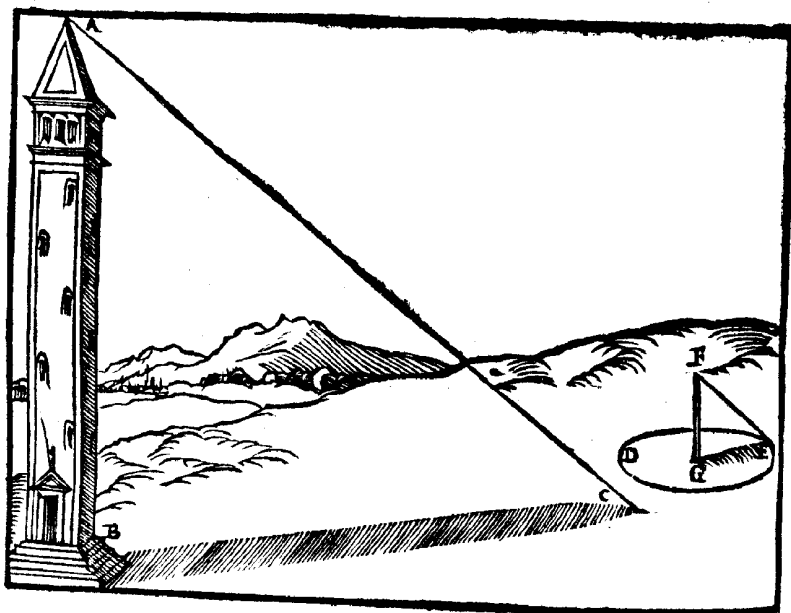
A misurare la detta altezza per un' altro bel modo senza il Quadrato Geometrico.

PROPOSTA IIII.

VOGLIO ancora mostrarti un' altro bel modo per misurare la detta altezza senza il Quadrato Geometrico, il quale è questo. Descrui nel piano un circolo di che grandezza ti pare, e nel mezzo di quello poniui una bacchetta diritta eretta al perpendicolo; la quale auanzi sopra il piano quanto è la metà del diametro del circolo; poi quando risplende il Sole, o la Luna, osserua che l'ombra della detta bacchetta termini alla circonferenza del circolo, & all' hora segna il fine dell' ombra dell' altezza, e misura da quel segno fino al pie-

G 2 de di

de di essa, & harrai il numero delle passa che lei s'inalza sopra il piano, che è quello che desideri.



La ragione è questa, intendi il triangolo ABC , & il triangolo FGE , il primo terminato dall'altezza AB dall'ombra di quella BC , e dal raggio del Sole AC , e l'altro dalla bacchetta FG eretta nel circolo DE dall'ombra sua GE , e dal raggio FE . Hora l'uno e l'altro di questi triangoli sono equiangoli: perche gli angoli B & G sono retti, perche dal presupposto la AB , & FG sono perpendicolari al piano, & i raggi AC , & FE si suppongono paralleli; onde l'angolo A , e l'angolo E sono eguali, e per la trigesima seconda del primo d'Euclide, i restanti angoli C , & E sono ancor loro eguali, e per la quarta del sesto, i lati, che stanno intorno a gli angoli eguali sono proporzionali,

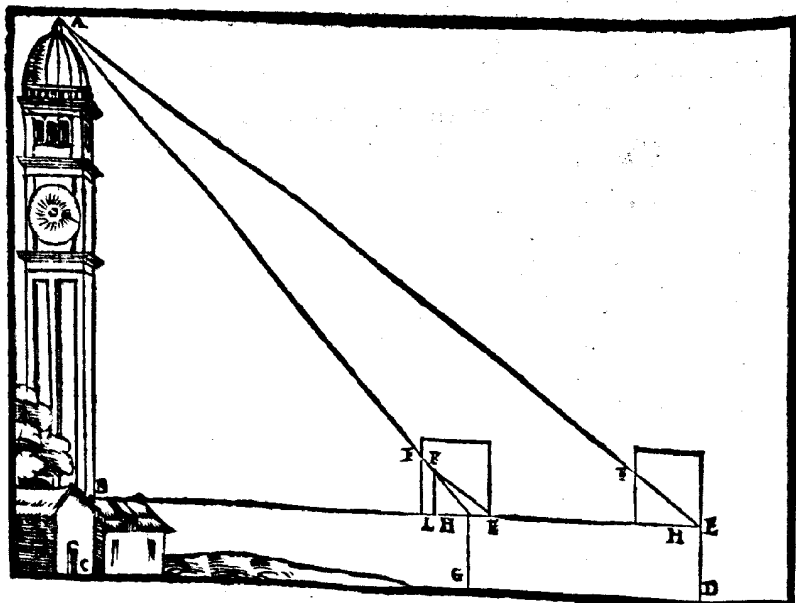
li, adunque la linea GE ha la proportionione alla GF , che ha la BC alla BA , e la linea GE è eguale alla GF : perche l'una, e l'altra di esse è eguale al mezzo diametro del circolo DE , adunque la linea BC è eguale alla BA , che era da dimostrarsi.

A misurare un'altezza eretta nel piano, nel quale il misuratore si ritroua, ma che egli non possa andare al piede di quella.

PROPOSTA V.

SE tu hauesi a misurare l'altezza ABC eretta nel piano CD ; ma che tu non potessi liberamente andare al C , o per cagione di qualche fossa, o per altro impedimento, fa così. Ferma il Quadrato Geometrico con la faccia sua nel piano, che passa per li punti $ABCD$, e co'l lato EH parallelo al piano CD , & auuertisci che esso lato EH sia uno di quelli da i buchi. Fatto questo, poni il pironcino della rega nell'angolo E , e dirizza quella con la uista alla cima di detta altezza; cioè, al punto A , & offerua doue il lato diritto di essa rega si seghi co'l lato del Quadrato, che ponremo farsi nel punto F . Hora cominciando al D , misura nel piano uerso l'altezza quel numero di passa, che ti pare star bene, e che secondo il nostro ordine, possi essere numerato dal cinque, & queste passa per hora terminino al punto G . Numera ancora altrettante delle particelle del lato EH del Quadrato, principiando all'angolo E , le quali presupporremo terminare allo H . Fatto questo, fa piantare tre,
o quattro

o quattro bacchette verso l'altezza per la linea DGC , e leua il Quadrato Geometrico dal D , e fermalo nel modo, che tu lo fermassi prima: ma col punto H al G , e poni il pironcino della rega allo H , e di nuovo dirizza quella alla cima dell'altezza, e offerua diligentemente doue il lato diritto di quella si segbi con la linea EF , per la quale prima essa rega fu indirizzata alla cima dell'altezza, e poniamo auuenire questo nel punto K , la qual cosa ti sarà fatta palese, se tirerai un filo dal punto E al punto F , e dalle linee parallele ti sarà mostrato doue cada dal detto punto K una perpendicolare al lato EH del Quadrato, la quale supporremo cadere al punto L . Se mò porrai il lato diritto della rega sopra la linea KL , e numererai le particelle di essa comprese fra i detti due punti KL , harrai il numero delle passa dell'altezza AB , al quale aggiungi la parte BC , cioè, quanto è dallo H al G , e harrai l'altezza AC , che desideri sapere.



La

La ragione si fa manifesta in questo modo; dal presupposto nostro, l'angolo E del triangolo AHE è eguale all'angolo E del triangolo KHE , e l'angolo H è commune ad amendue. Onde per la trigesima seconda del primo d'Euclide, i rimanenti angoli sono fra loro eguali, adunque per la quarta del sesto, i detti due triangoli hanno i lati che risguardano gli angoli eguali proporzionali: onde la proportion del lato HK al lato HA è come la proportion del lato EH del picciolo al lato EH del grande, e perche dal presupposto il numero delle passa del lato EH del grande triangolo è eguale al numero delle particelle del lato EH del picciolo, ne segue che anco il numero delle passa del lato AH del grande, sia eguale al numero delle particelle del lato KH del picciolo. Oltre di questo l'angolo AHB è commune a i due triangoli KHL , e AHB , e gli angoli KLH , e ABH sono retti, e per la trigesima seconda del primo, i rimanenti sono eguali: onde per la quarta del sesto, i lati, che risguardano gli angoli eguali sono proporzionali, adunque la proportion del lato KL al lato AB , è sì come la proportion del lato KH al lato AH : e finalmente perche fu dimostrato di sopra le passa del lato AH esser quante le particelle del lato KH , ne segue, che le passa del lato AB siano ancor esse quante le particelle del lato KL , che è la prima intentione. Poi che la linea HG sia eguale alla linea BC , così si dimostra. la BH , e CG dal presupposto sono parallele, e eguali: onde per la trigesimaterza del primo, le rette BC , e HG , che le giungono sono parallele, e eguali, che è il secondo presupposto.

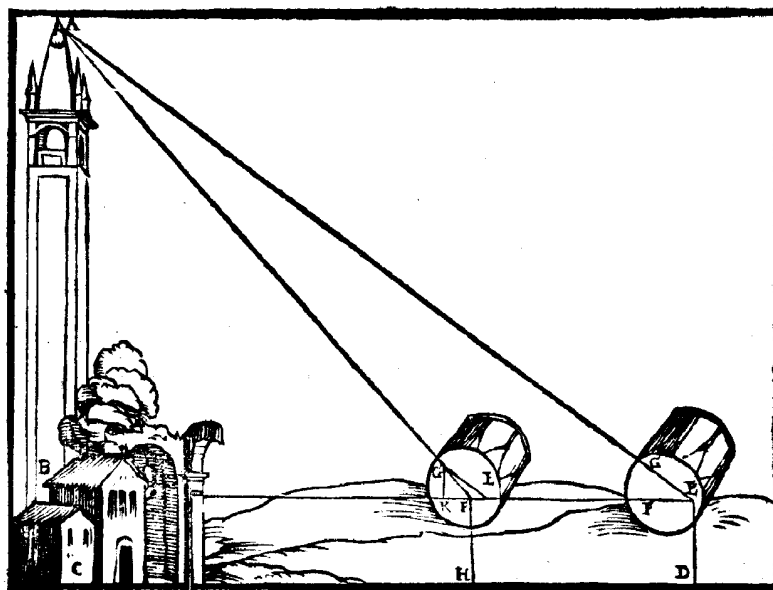
Amis

A misurare la detta altezza senza il
Quadrato Geometrico.

PROPOSTA VI.

SE vuoi misurare la detta altezza senza il Quadrato Geometrico, fa in questo modo. Piglia il tamburo potendolo hauere, et in caso, che quello ti manchi, seruiti d'una tauola, o d'un cartone, o cosa sì fatta, si come altre uolte t'ho auuertito. Hor poniamo che tu habbi il tamburo, ferma quello al D, alto da terra quel tanto, che ti torna comodo per potere traguardare per la carta di esso la cima dell'altezza, et che essa carta stia nel piano, che passa per li punti A B C D. Fatto questo, segna in essa carta la linea E F parallela al piano D C, e dal punto E di quella traguarda la cima dell'altezza, cioè, il punto A, e segna nella carta del tamburo la linea E G, per la quale tu hai traguardato la detta cima dell'altezza. Ciò fatto, fa piantare uerso l'altezza tre, o quattro bacchette nella linea D C, e misura in quella un numero di passa, principiando al D, e procedendo uerso il C, il qual numero secondo il tuo parere, per li raccordi ch'io t'ho dato, sia comodo per fare questa misurazione, e questo porremo, che termini al punto H. Ancora con una piccola misura, piglia altrettante particelle nella linea E F, principiando allo E, e queste porremo finire allo F. Hor leua il tamburo da doue lo hai fermato, e di nuouo fermalo col punto F allo H, nella maniera di prima, auuertendo, che la linea E F sia parallela alla D C. Ciò fatto, traguarda dal punto F un'altra uolta la cima dell'altezza, & offerua doue la linea uisuale

uisuale si seghi con la linea E G : e ciò per hora si faccia nel punto G, tira da esso G una perpendicolare alla linea E F, la quale cada al punto K. Hor se tu numeri quante uolte entra la piccola misura, con la quale hai misurato la linea E F, nella linea G K, harrai il numero delle passa dell'altezza A B, al quale aggiungi la linea B C, cioè, la F H, & hauerai tutta l'altezza A B C, che uoi sapere.



Per la demonstratione di questa proposta, intendi i due triangoli A F E, & G F E, de' quali l'angolo F è commune, e l'angolo E dell'uno è eguale all'angolo E dell'altro, onde i restanti angoli sono per la trigesima seconda del primo d'Euclide fra loro eguali: e perche sono di eguali angoli, per la quarta del sesto, i lati, che risguardano gli angoli eguali, sono proporzionali, e per questo la proportionne del lato F G al lato F A, è come quella del lato F E del piccolo al lato F E del grande

grande, e le passa del lato FE del grande sono quante le particelle del lato FE del picciolo, per lo che ne segue, che le passa della FA siano quante le particelle della FG , e questo si tenghi a mente. Hora intendi i due triangoli AFB , & GFK , l'angolo B del grande, & K del picciolo sono retti: perche le linee AB , & GK sono perpendicolari dal presupposito alla linea BE , e l'angolo F è commune: onde per la trigesima seconda del primo, i restanti angoli sono fra loro eguali, adunque per la quarta del sesto, hanno i lati, che riguardano gli angoli eguali proportionali, e per questo la proportion del lato GK , al lato AB , è sì come la proportion del lato FG allo FA , & habbiamo dimostrato che le particelle del lato FG sono quante le passa del lato FA , onde ne segue, che le particelle del lato GK siano quante le passa del lato AB , che si doueua dimostrar prima, e che la FH sia eguale alla BC , così si dimostra. La FH , & la BC sono parallele, perche sono perpendicolari a un piano, e dal presupposito anco le FB & HC sono parallele, adunque per la trigesima quarta del primo le opposte FH & BC sono eguali, che è lo intento.

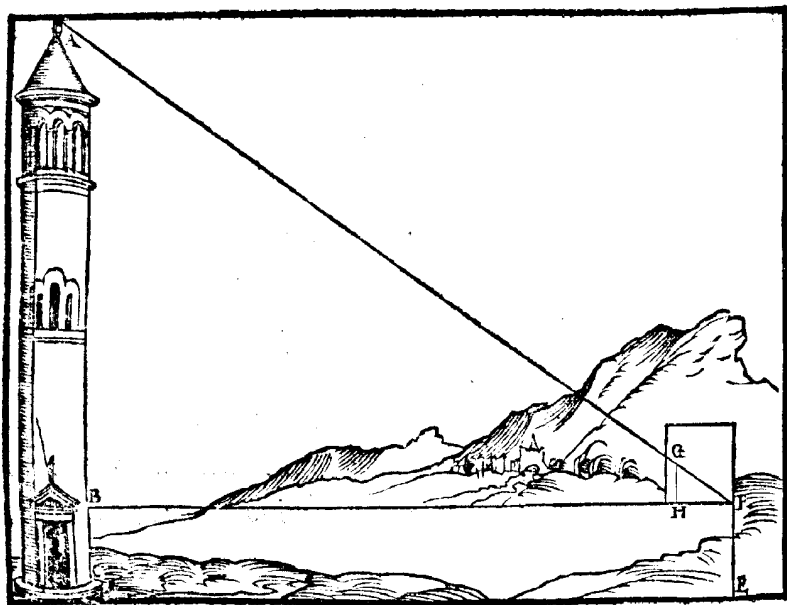
A misurare la detta altezza, quando il misuratore non habbia commodità di mouersi nel piano, accostandosi, o discostandosi da quella; ma solamente alla destra, o alla sinistra.

PROPOSTA VII.

SE ti occorresse non poterti accostare, o discostare dalla detta altezza per misurarla, si come habbiamo supposto poter fare nelle
pre-

precedenti proposte, e che tu possa in quel piano liberamente andare alla tua destra, o alla sinistra, procederai in questo modo. Facciamo, che tu habbi a misurare l'altezza ABC , & che tu sia al punto E . Per il modo della prima proposta della prima parte di questo libro, misura quanto sia dall'occhio tuo, il quale supporremo E , alla cima dell'altezza, cioè, al punto A . Fatto questo, ferma il Quadrato Geometrico con uno de' suoi angoli al punto E , e con la faccia nel piano, che passa per li punti ABE , e finalmente co'l lato FH parallelo al piano CE , poi poni il pironcino della rega nell'angolo F , e dirizza quella con la uista al punto A , & indirizzata che ce l'hai, principiando al detto pironcino, numera in essa tante delle sue particelle, quante sono le passa della distantia FA , le quali di già ti sono note, e dal luogo, doue finirà questo numero fa cadere una perpendicolare sopra il lato FH del Quadrato, la quale per hora cada nel punto H .

Hora io dico, se tu poni la rega sopra questa perpendicolare, e numeri le particelle di quella comprese fra il punto G , & H harrai il numero delle passa AB , al quale aggiuntoui la BC , cioè, la FE , hauerai tutta l'altezza,
za,
 ABC , che desideri di sapere.



Per hauerne la demonstratione intendi i due triangoli AFB , & GFH , l'angolo B , & H dal presupposito sono retti, perche habbiamo supposto lo AB , & GH perpendicolari sopra la BF , l'angolo F è commune, & i restanti angoli FGH , & A per la trigesima seconda del primo fra loro eguali: onde per la quarta del sesto, la proportion del lato GF allo AF è sì come lo GH allo AB , e dal presupposito nostro le particelle dello GF sono quante le passa dello AF , adunque le particelle dello GH sono quante le passa dello AB , che era da dimostrarfi. Poi che la FE sia eguale alla BC , egli è chiaro: perche la BF , & CE sono parallele, & eguali, adunque per la trigesima terza del primo le FE , & BC sono parallele, & eguali, che è lo intento.

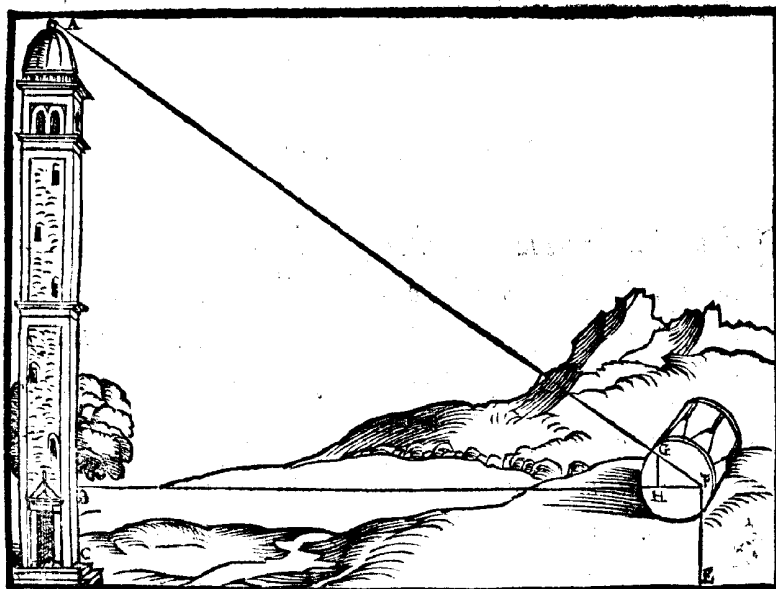
Ami

A misurare la detta altezza nel modo sopra detto senza il Quadrato Geometrico.

PROPOSTA VIII.

SE uoi misurare la detta altezza con le conditioni, che habbiamo supposto nella precedente, e senza il Quadrato Geometrico, lo farai facilmente ualendoti del tamburo, o tauola, sì come tante uolte s'è detto. Facciamo, che tu ti serua del tamburo, & che per la seconda proposta della prima parte di questo libro, tu habbi misurato la distantia dallo F alla cima dell'altezza, cioè, allo A . Ciò fatto, ferma il tamburo con la carta nel piano, che passa per li punti A B F a esso punto F , dal qual punto per la carta del tamburo tragarai lo A , e segnerai la linea uisuale in essa carta, e poniamo quella esser la FG , in questa linea numera con una piccola misura tante particelle, quante sono le passa della distantia FA , già a te note, le quali porremo terminare al punto G . Ciò fatto, dal punto F uerso il B nella carta del tamburo segna una linea parallela al piano CE , e dal punto G sopra quella fa cadere una perpendicolare, la qual sia GH . Hora io dico, se tu numeri le uolte che la piccola misura, con la quale hai numerato le particelle della FG , entra nella linea GH , hauerai le passa della AB , alle quali aggiuntoui la FE , hauerai la misura di tutta l'altezza ABC , che cerchi di sapere.

La



La demonstratione farai come la precedente, intendi il triangolo AFB , & lo $G FH$. l'angolo $G HF$ è retto dal presupposto, e lo ABF è retto per la uigesimanona del primo: perche habbiamo presupposto le linee BF , & CE parallele, e l'angolo C nella proposta si suppone retto, adunque anco lo ABF estrinseco opposto a lui è retto, lo F è commune a i detti due triangoli, & i restanti $F GH$, & A per la trigesima seconda del primo, sono ancor loro eguali. Onde ne segue, per la quarta del sesto, che la proportion del lato GF al lato AF , sia come la proportion del lato GH al lato AB : ma s'è supposto le particelle della GF quante le passa dello AF , adunque le particelle dello GH sono quante le passa dello AB , che era da dimostrarfi. Che la FE sia eguale alla BC , cosi si dimostra. l'una, e l'altra d'esse dal presupposto sono perpendicolari al piano CE , e quelle linee, che sono perpen

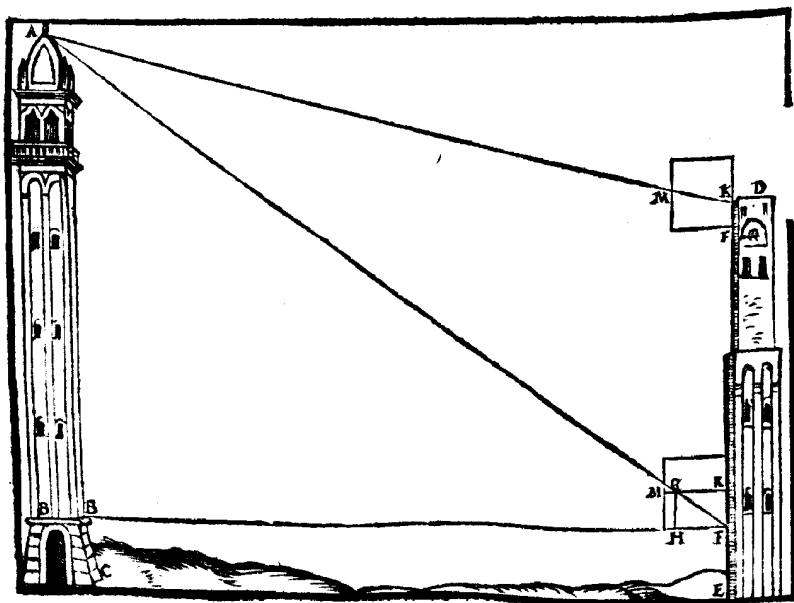
perpendicolari a un medesimo piano, per la sesta dell'undecimo sono parallele, e dal presupposto anco le CE , & BF sono parallele, adunque la superficie BE è contenuta da' lati equidistanti, e per la trigesima quarta del primo, i lati opposti FE , & BC sono eguali fra loro, che è lo intento.

A misurare la detta altezza, senza poterli estendere da niuna parte nel piano, ualendosi d'un'altra altezza.

PROPOSTA IX.

SE ti occorresse douer misurar l'altezza ABC senza poterti ualere d'un piano; ma che tu habbi un'altra altezza eretta nel medesimo piano CE , della quale tu ne sappi la quantità, e questa per hora sia la DE . Farai in questo modo, perche tu sai la quantità di essa, piglia un numero di passa della sua altezza, principiendo dalla cima D , e procedendo uerso il piede suo E , il quale numero di passa ti torni commodò, e per accomodare il pironcino della rega nello strumento, & ancora per potere al fine di quelle accomodare lo strumento, e supporremo, che questo numero di passa termini al punto L . (io fatto, numera in uno de' lati da i buchi altrettante particelle, principiendo dall'angolo contenuto da i due lati da i buchi, & doue queste finiscono, che supporremo essere al punto K , poni esso punto alla cima dell'altezza DE , & ferma lo strumento con la faccia nel piano, che passa per li punti $A C E D$, e che il lato $K F$ stia al perpendicolo. Fatto questo, poni il pironcino della rega nel punto K , e dirizza quella con la uista al punto A , cioè, alla cima dell'altezza, che

uoi misurare, & osserva in qual luogo del lato del Quadrato passa il lato diritto della rega, che porremo essere nel punto M, poi leua lo strumento, e ponilo con l'angolo F al punto I, & del resto situato, come prima, e poni il pircino della rega nell'angolo F, e dirizza quella un'altra uolta al punto A, osservando diligentemente, doue il lato diritto di quella seghi la linea KM, per la quale la prima uolta traguadasti il punto A, e ciò sia per hora nel punto G, dal quale farai cadere una perpendicolare sopra il lato del Quadrato, la qual sia GH. Hor dico, se poni la rega sopra la detta perpendicolare, e numeri le particelle di quella comprese fra il G, e lo H, che harrai il numero delle passa dell'altezza AB, alle quali aggiuntoui la BC, cioè, LE, harrai tutta l'altezza ABC, che cerchi di sapere.



Per

Per farne la dimostrazione intendi i due triangoli AFB, & GFH, gli angoli ABF, e GHF sono eguali fra loro, perche ogni uno è retto, il GHF perche dal presupposto nostro la GH è perpendicolare sopra la BF, & lo ABF perche è l'estrinseco delle due parallele BF, & CE, & opposto al C, il quale è supposto retto, e ciò è dimostrato dalla uigesimanona del primo, l'angolo AFB è commune, e per la trigesima seconda del primo, il restante angolo FGH è eguale al restante angolo FAB, onde per la quarta del sesto, la proportion del lato GF allo AF è si come del lato AE al lato AB, e questo terrai a mente. Hora intendi i due triangoli AKF, & GKF, l'angolo K dell'uno dal presupposto è eguale all'angolo K dell'altro, e l'angolo F ui è commune, e per la trigesima seconda del primo, i restanti angoli KAF, & KGF sono fra loro eguali, per la qual cosa, per la quarta del sesto, la proportion del lato GF allo AF è si come dello FK del picciolo allo FK del grande, adunque la proportion dello FK del picciolo allo FK del grande è si come lo GH allo AB: ma le particelle dello FK del picciolo, sono quante le passa dello FK del grande, dunque le particelle della GH sono quante le passa della AB, che è il primo. La BF, & CE dal presupposto sono parallele, e la BC, & FE perpendicolari al piano CE, dunque per la sesta dell'undecimo ancor esse sono parallele, e per la trigesima quarta del primo fra loro eguali, che è il secondo.

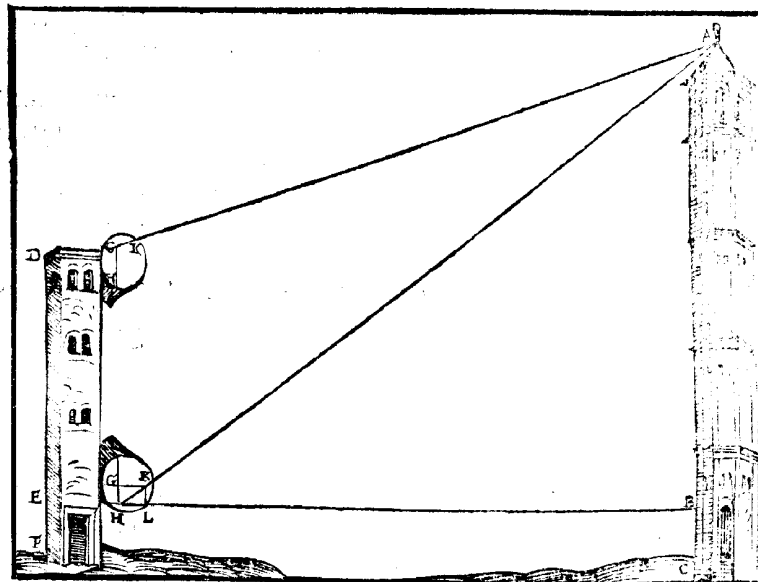
I Ami

A misurare la medesima altezza per lo stesso modo senza il Quadrato Geometrico.

PROPOSTA X.

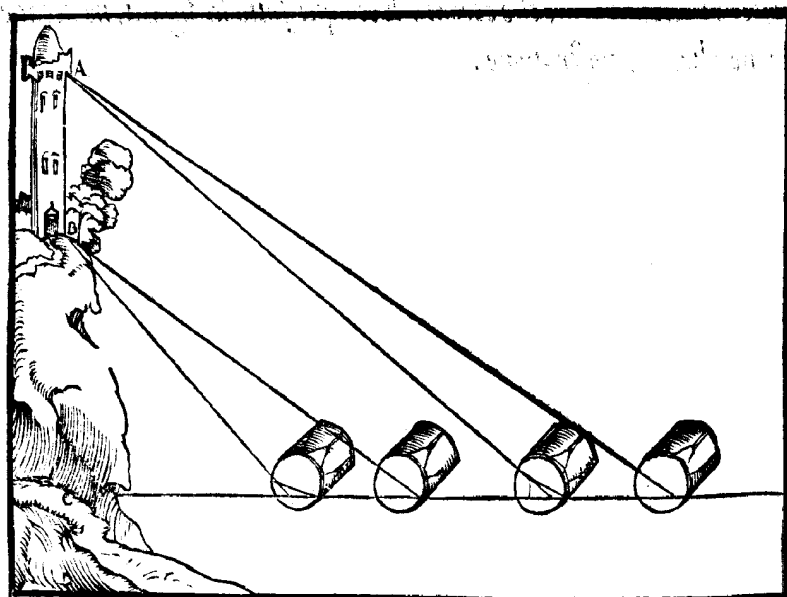
ANCORA farai il medesimo facilmente senza il Quadrato Geometrico, per mezzo del tamburo, o tavola, o cosa si fatta. Hora poniamo, che tu habbi a misurare l'altezza ABC , ualenti dell'altezza DEF , il piede d'ogni una delle quali sia in uno medesimo liuello, per far questo accomoda il tamburo alla cima dell'altezza DEF , e con la carta nel piano, che passa per li punti $ACFD$. Ciò fatto, segna in essa carta la linea GH al perpendicolo, et dal punto G , tragua da il punto A , e segna nella carta la linea uisuale GK , poi leua il tamburo, e scendi dall'altezza, della quale suppongo, che tu ne sappi la quantità, et alla parte inferiore di quella guarda douc ti torna bene il fermare un'altra uolta il tamburo, e secondo il numero delle passa, che saranno dalla cima di questa altezza fino al luogo, che harrai considerato esserti commodo, il quale porremo essere lo E , misura con una piccola misura nella linea GH segnata nella carta del tamburo tante particelle, principiando al G ; le quali supporremo terminare allo H . Fatto questo, di nuouo ferma il tamburo col punto H al punto E , e nel resto situato, come prima, e dallo E tragua da un'altra uolta lo A , e segna nella carta la linea uisuale, la qual sia HK , e si segni nel punto K con la linea GK , dal qual punto fa cadere una perpendicolare, cioè, KL sopra la linea HLB menata dallo H parallela alla FC . Hora io dico, che quante uolte entrerà la piccola

piccola misura nella linea KL , che tante passa saranno dallo A allo B , alla quale altezza aggiuntoui la BC , o la EF harrai tutta l'altezza, che uuoi sapere.



Hor facciamo la demonstratione, l'angolo AGH del triangolo AGH è eguale dal presupposito all'angolo KGH del triangolo KGH ; et l'angolo H è commune ad amendue questi triangoli, e per la trigesima seconda del primo, il restante angolo dell'uno è eguale al restante angolo dell'altro: e per la quarta del sesto, la proportion del lato HK al lato HA è sì come lo HG del picciolo allo HG del grande, e questo tieni a memoria. Hora intendi i due triangoli AHB , et KHL , l'angolo KLH dell'uno è retto dal presupposito, e lo ABE dell'altro per la uigesimanona del primo, perche la linea ABC cade sopra le due rette BE , et CF dal presupposito parallele, e l'angolo

I 2 H è

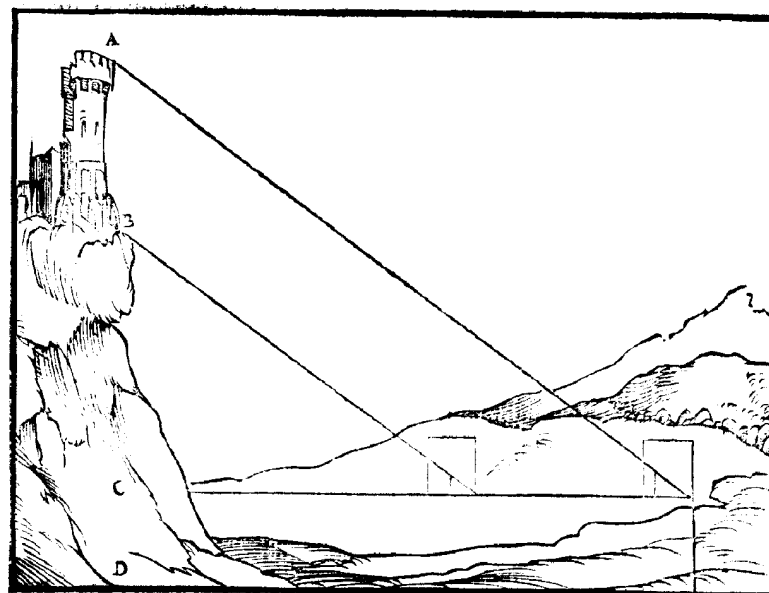


A misurare la detta altezza, quando il misuratore non hauesse commodità di mouersi nel piano uerso l'altezza, o discostandosi da quella, ma solamente alla destra, o alla sinistra.

PROPOSTA XIII.

SE hauesti a misurare la detta altezza potendo solamente andare per il piano alla tua destra, o alla sinistra, farai in questo modo, misura l'una, e l'altra dell'altezze, cioè, la AD , & la BD , come t'insegna la quinta proposta di questa parte del libro, e dall'altezza AD leuane l'altezza BD , e quello, che ti rimane sarà l'altezza AB , che uoi sapere.

Ami=

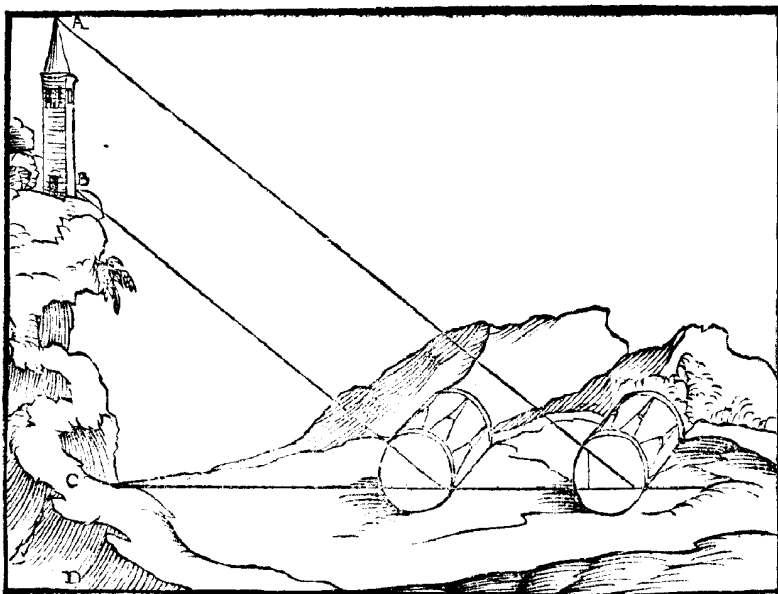


A misurare la detta altezza nel modo sopra detto senza il Quadrato Geometrico.

PROPOSTA XIII.

SE per il modo sopradetto uoi misurare questa altezza, misura l'altezza AD , & l'altezza BD con il tamburo, come t'insegna la sesta proposta di questa parte del libro, e dall'altezza AD leuane secondo che hai fatto l'altre uolte, l'altezza BD , & il rimanente sarà quello, che uoi sapere.

Ami=

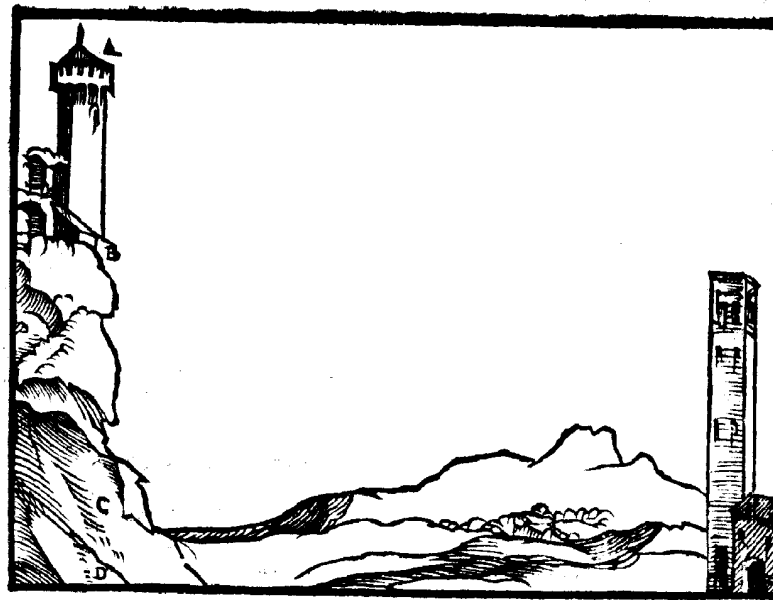


A misurare la detta altezza senza potere estendersi da niuna parte nel piano, ualendosi d'un'altra altezza.

PROPOSTA XV.

SE ti occorresse misurare la detta altezza AB senza poterti uale re d'un piano: ma che tu habbi un'altra altezza, della quale ne sappi la quantità, fa in questo modo. Misura, si come t'insegna la settima proposta di questa parte libro, l'altezza AD , e l'altezza BD . Ciò fatto, leua la quantità dell'altezza BD da quella della AD , e ti resterà la misura dell'altezza AB , che uoleui sapere.

Ami=



A misurare la medesima altezza per lo stesso modo senza il Quadrato Geometrico.

PROPOSTA XVI.

VOLENDO tu misurare per lo stesso modo la detta altezza senza il Quadrato Geometrico, misura l'altezza AD , e la BD , per la ottava proposta di questa parte del libro, e dalla misura dell'altezza AD , leuane quella dell'altezza BD , e quello, che ti resta sarà la misura dell'altezza AB , che desiderauì sapere.

K Ami=



A misurare la detta altezza piu leggiadramente potendosi liberamente camminare pel piano.

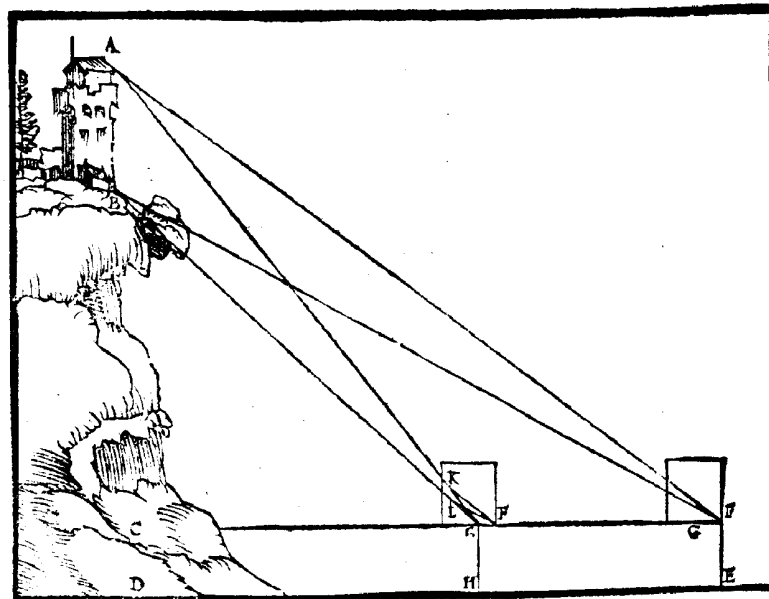
PROPOSTA XVII.

SE uoi misurare piu leggiadramente questa altezza, quando il piano ti sia libero, fa i questa maniera. Ferma il Quadrato Geometrico al punto E con la faccia nel piano, che passa per li punti A D E, e con il lato F G parallelo al piano D E, il quale sia uno de' lati da i buchi. Fatto questo, poni nell'angolo F il pironcino della rega, e con la uista indirizza quella una uolta al punto A, & un'altra al punto B, & osserua ogni uolta doue il lato diritto di essa passi pel lato del Quadrato, poi secondo il solito nel piano E D, principiando al punto

PARTE SECONDA.

75

punto E, & procedendo uerso il D, numera quante passa ti piace, e numera altre tante particelle nel lato F G del Quadrato, principando all'angolo F, e poniamo che le passa terminino nel piano al punto H, e le particelle nel lato del Quadrato al punto G. Ciò fatto, leua lo stromento, e di nuouo fermalo col punto G sopra il punto H, e che nel resto sia situato come prima; poi poni il pironcino della rega nel punto G, e dirizza quella un'altra uolta all'uno, & all'altro de i due punti A & B, offeruando diligentemente doue il lato diritto di quella s'interseghi con i transiti fatti da lei, quando prima tu la indirizzasti a essi punti, mentre che lo stromento staua allo E, e ciò supporremo auuenire ne' punti K, & L. Hor poni la rega sopra essi punti, e numera quante particelle di essa sono comprese fra loro, & hauerai il numero delle passa dell'altezza A B, che cerchi di sapere.



K 2 Questa

Questa dimostrazione harrai in questo modo, intendi il triangolo AGF , & il triangolo KGF , l'angolo F dell'uno, e l'angolo F dell'altro dal presupposto nostro sono eguali, e l'angolo G ui è commune, che per la trigesima seconda del primo, il restante angolo GKF dell'uno è eguale al restante angolo GAF dell'altro, e per la quarta del sesto, la proportion del lato GK al lato GA è come del lato GF del picciolo triangolo al lato GF del grande, e questo tieni a mente. Hor intendi il triangolo BGF , & il triangolo LGF , l'angolo F dell'uno, e l'altro sono eguali fra loro dal presupposto, e l'angolo G ui è commune: onde per la trigesima seconda del primo, il restante angolo GLF dell'uno è eguale al restante angolo GKF dell'altro, e per la quarta del sesto, la proportion del lato GL al lato GB è come quella del lato GF del picciolo triangolo al lato GF del grande, cioè, si come la GK alla GA ; il che tieni a memoria. Hor fa che sia segnata la linea KL , & intendi il triangolo AGB , & il triangolo KGL , già habbiamo dimostrato, che la proportion della GL alla GB è si come la proportion della GK alla GA per la premutata sarà la GL alla GK , si come la GB alla GA , dunque i due triangoli AGB , & AGL hanno l'angolo G commune, e i lati attorno a quello proportionali: onde ne segue per la sesta del sesto, che siano equiangoli, e per la quarta del medesimo, la proportion della GL alla GB si come la proportion della LK alla BA : ma habbiamo dimostrato la GL alla GB essere si come la GF del picciolo triangolo alla GF del grande, e dal presupposto nostro la GF del picciolo, ha tante delle particelle del lato del Quadrato quante sono le passa della GF del grande, dunque la KL ha tante dell'istesse particelle, quante sono le passa dello AB , che era da dimostrare.

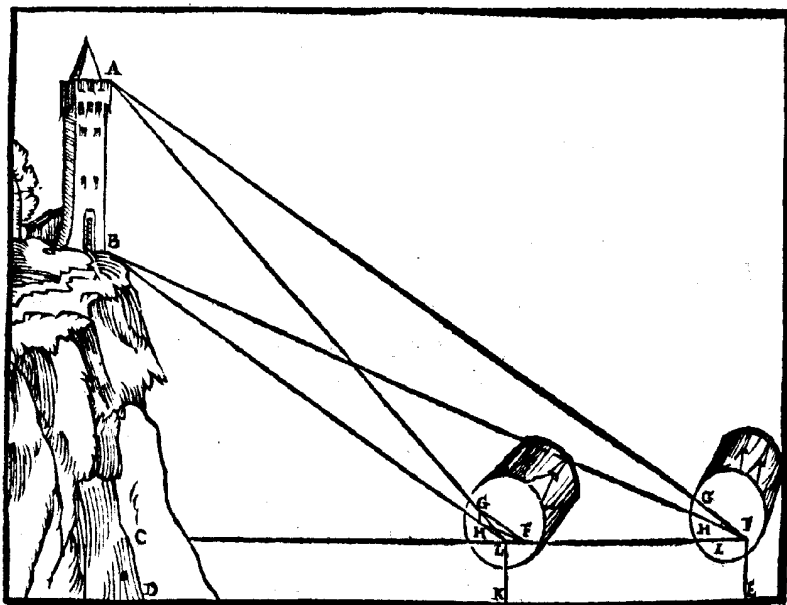
A misu-

A misurare la detta altezza nel modo sopra detto senza il Quadrato Geometrico.

PROPOSTA XVIII.

VOLENDO misurare la detta altezza senza il Quadrato Geometrico per lo stesso modo, piglia il tamburo, e fermalo al punto E con la faccia nel piano, che passa per li punti A B E , e così alio da terra, che non ti sia incommodo il riguardare per la carta di quello li punti A , & B . Ciò fatto, riguarda per la detta carta l'uno, e l'altro d'essi punti A & B , & che ogn'una delle due linee visuali habbiano principio allo F , le quali segnari nella carta del tamburo, e supporremo che siano la GE indirizzata allo A , e la FH indirizzata al B , da poi principia allo E , & uerso il D misura quante passa ti pare star bene, le quali porremo, che terminino al K , e dal punto F segnerai nella carta del tamburo una linea trauersa, & parallela al piano DE , & in essa con una piccola misura, principiando allo E , numera tante particelle, quante sono state le passa della linea EK , e queste porremo terminare al punto L . Hor leua il tamburo da questo luogo, e reponilo co'l punto L al punto K , e con la linea LF parallela al piano DE , e nel resto situato come prima, restando di questa maniera fermo, riguarda un'altra uolta dal punto L i punti A & B , e segna le linee visuali, le quali porremo che si seghino con le prime ne' punti G & H . Fatto questo, segna una linea dal punto G al punto H : hor dico, che se tu numererai le particelle di detta linea con la piccola misura, che numerasti quelle della linea FL , harrai il numero delle passa dell'altezza AB , che cerchi di sapere.

Per



Per la demonstratione intendi i triangoli ALF , & GLF , l'angolo F dell'uno è eguale all'angolo F dell'altro dal presupposito, e l'angolo L ui è commune, e per la trigesima seconda del primo il restante angolo dell'uno è eguale al restante angolo dell'altro. Per la quarta del sesto la proportionione del lato LG al lato LA è si come del lato LF del picciolo triangolo al lato LF del grande, hor questo tieni a mente. & intendi il triangolo BLF , et il triangolo HLF , l'angolo F dell'uno è eguale all'angolo F dell'altro, dal presupposito, e l'angolo L ui è commune, et i restanti angoli sono eguali, per la trigesima seconda del primo: onde per la quarta del sesto, la proportionione del lato LH al lato LE è si come del lato LF del picciolo al lato LF del grande, e perche prima dimostrai, che lo LF del picciolo allo LF del grande era si come lo LG allo LA ; ne segue, che lo LG allo LA s'habbia si come lo

LH

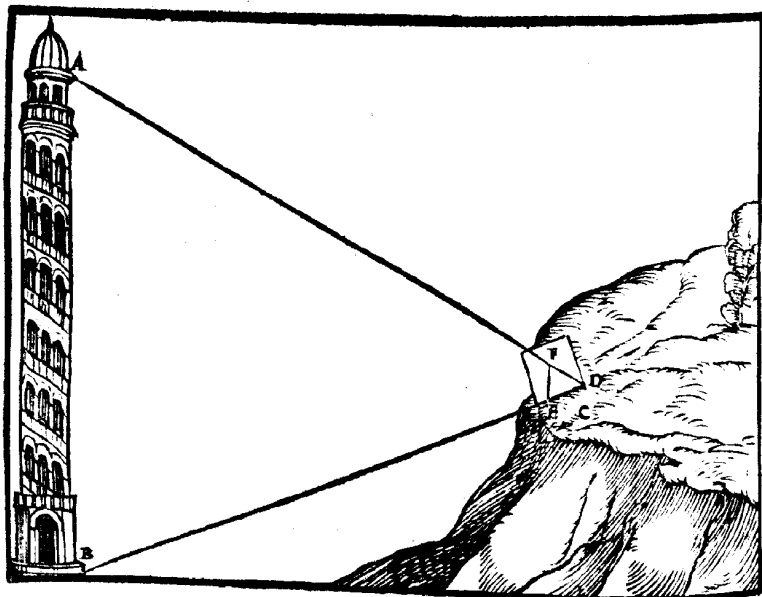
LH allo LB , e permutatamente lo LG allo LH , si habbia si come lo LA allo LB , adunque habbiamo i due triangoli ALB , & GLH , i quali hanno l'angolo L commune, & i lati intorno a quello proportionali, che per la sesta del sesto sono equiangoli, e perche sono equiangoli, per la quarta del medesimo la proportionione dello LH allo LB è si come quella dello HG allo BA : ma si come lo LH allo LB fu dimostrato la LF del picciolo triangolo alla LF del grande, e dal presupposito le particelle della LF del picciolo sono quante le passa della LF del grande, adunque le particelle dello HG sono quante le passa dello BA , che era da dimostrarsi.

A misurare l'altezza eretta in un piano piu basso di quello, doue si troua il misuratore, e che di essa si uegga l'uno, e l'altro termine.

PROPOSTA XIX.

SE tu hauesi a misurare un'altezza eretta in un piano piu basso di quello, doue tu ti troui, si come se tu hauesi a misurare l'altezza AB , ritrouandoti nel piano C , dal quale tu uegga l'uno, e l'altro de' termini della detta altezza, fa in questo modo. Dal C misura per la prima proposta della prima parte di questo libro, la distantia, che è da esso C allo A , & al B . (cio fatto, ferma il Quadrato Geometrico con la faccia nel piano, che passa per li punti ABC , e co'l lato DE indirizzato al B , & con l'angolo D al C . Fatto questo, poni il pironcino della rega nell'angolo D , e indirizza quella alla cima dell'altezza, cioe, al punto A , & numera in essa rega tante particelle, quante

quante hai ritrouate le passa della distantia CA , & queste per hora terminino al punto F , e nel lato CE del Quadrato numerane tante, quante hai ritrouate le passa della distantia CB , e queste terminino per hora allo E . Hora dico, che se poni la rega sopra i punti F & E , e numeri le particelle d'essa comprese fra quelli harrai il numero delle passa dell' altezza AB , che cerchi di sapere.



La demonstratione ti sarà facile s'intendi i due triangoli ABD , e FED , a' quali l'angolo D è commune, e i lati intorno a quello proportionali dal presupposito: onde per la sesta del sexto sono equiangoli, e perche sono equiangoli per la quarta del medesimo la proportion del lato DE al lato DB è si come del lato EF al lato BA , e dal presupposito le particelle della DE sono quante le passa della DB , adunque

adunque le particelle della EF sono quante le passa dell' altezza BA , che era da dimostrarfi.

A misurare la medesima altezza senza il Quadrato Geometrico.

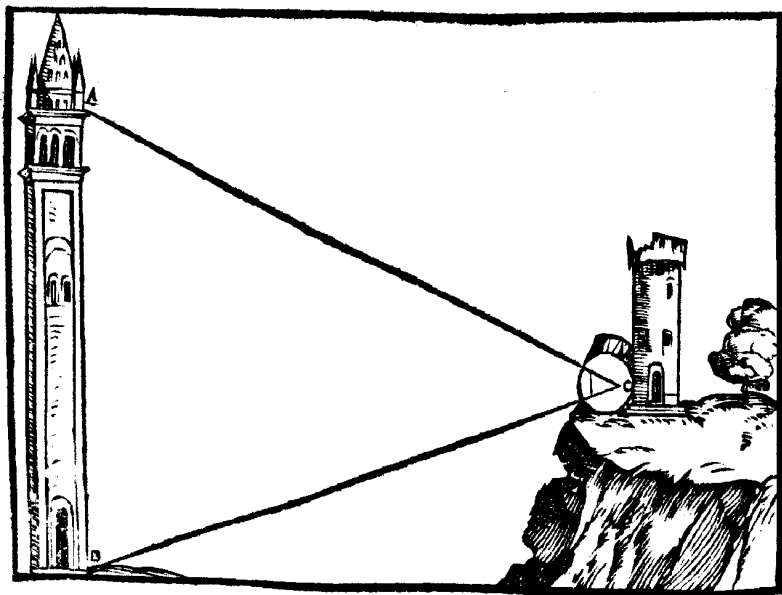
PROPOSTA XX.

SE uoi misurare la detta altezza senza il Quadrato Geometrico, piglia il tamburo; & misura come t'insegna la seconda proposta della prima parte di questo libro, le distantie CB , & CA . Ciò fatto, ferma il tamburo al C con la carta nel piano, che passa per li punti A , B , C , e tragua da per la carta d'esso dal punto D lo A , & il B , e segna in essa carta le due linee uisuali, le quali supporremo essere la DE , & la DF , e numera in quelle con una piccola misura tante particelle, quante hai ritrouate le passa della distantia CA , & CB , cioè, nella linea DE numerane tante, quante furono le passa della distantia CA , & sia che terminino per hora allo E , & nella DF tante, quante sono le passa della CB , & queste terminino allo F , e segna una retta dallo E allo F . Hora dico, che quante sono le particelle della detta linea EF misurate con la piccola misura, con la quale hai misurato quelle della DE , & della DF , tante sono le passa dell' altezza AB , che cerchi di sapere.

A misurare la detta altezza per lo stesso modo
senza il Quadrato Geometrico.

PROPOSTA XXII.

SE tu haueſi a misurare per lo stesso modo la detta altezza senza il Quadrato Geometrico, per la quarta proposta della prima parte di questo libro, misura la distanza CA, & la distanza CB, poi ferma il tamburo al C, & il resto opera come faceſti nella uigesima proposta di questa parte del libro, che hauerai l'intento.



Il fine della seconda parte.

DELLA

P A R T E T E R Z A.



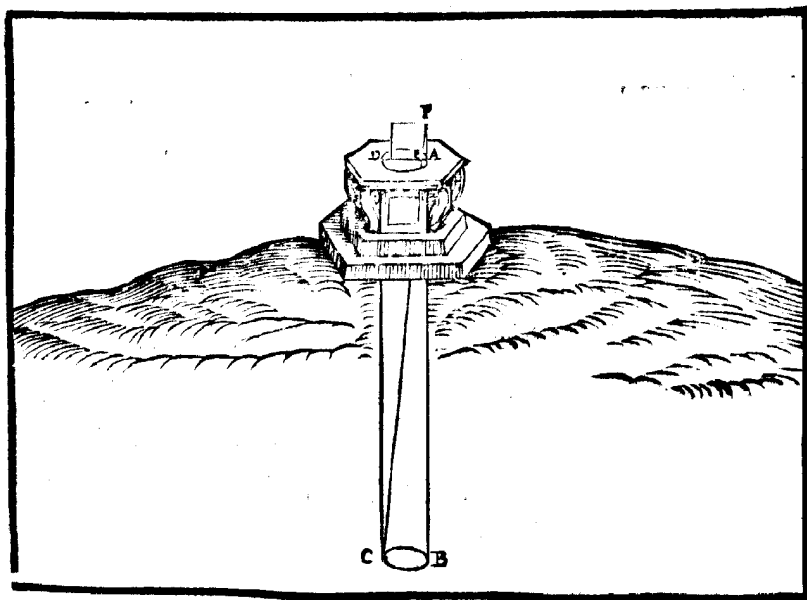
LA profondità, come fu detto da principio nella diuisione del libro è la retta, ch'al perpendicolo uà in giù, & questa può occorrere al misuratore solamente in due modi, cioè, o egli potrà andare al termine superiore di quella, ouero sarà necessitato restare alquanto discosto da quello: hor ueniamo a gli essempli.

A misurare una profondità, al termine superiore della quale possi andare il misuratore.

PROPOSTA I.

SE tu haueſi a misurare una profondità, al termine superiore della quale possi andarsi, come se tu haueſi a misurare la profondità del pozzo ABCD, del quale tu ne uedi il fondo, fa in questo modo. Piglia una lista di legno, & poni quella a trauerso della bocca del pozzo in modo, che uno de' suoi lati stia in luogo di diametro di essa bocca, & sopra il detto lato ferma il Quadrato Geometrico con uno de' gli angoli al punto A, e con due de' lati al perpendicolo: ma che'l lato, che sta sopra il taglio della tauola sia uno di quelli da i buchi. Ciò fatto, misura il diametro della bocca del pozzo, & quanti piedi lo troui, numera tante particelle nel lato del Quadrato, che
giace

giace sopra la sudetta lista, & a numerarle principia dall'angolo A, & al fine di queste, che porremo essere al punto F, porrai il taglio diritto della rega al meglio che potrai, se tu douessi far che uno ue lo tenesse con la mano, poi stando sopra il Quadrato Geometrico con l'occhio, piglierai l'altro capo della rega in mano, & alzando, o abbassando quello l'indirizzerai con la uista al punto C, & ponemo che ciò ti uenghi fatto, tagliando il lato diritto della rega il lato del Quadrato nel punto F. Hor numera le particelle del lato del Quadrato comprese fra l'angolo A, & il punto F, e tanti piedi, quante sono queste particelle è profondo il pozzo, che è quello che cerchi di sapere.



A farne la demonstratione intendi i due triangoli FAE , & FBE , l'angolo A del picciolo, e l'angolo B del grande sono dal presupposto retti, e l'angolo F ui è commune, che per la trigesima seconda del pri-

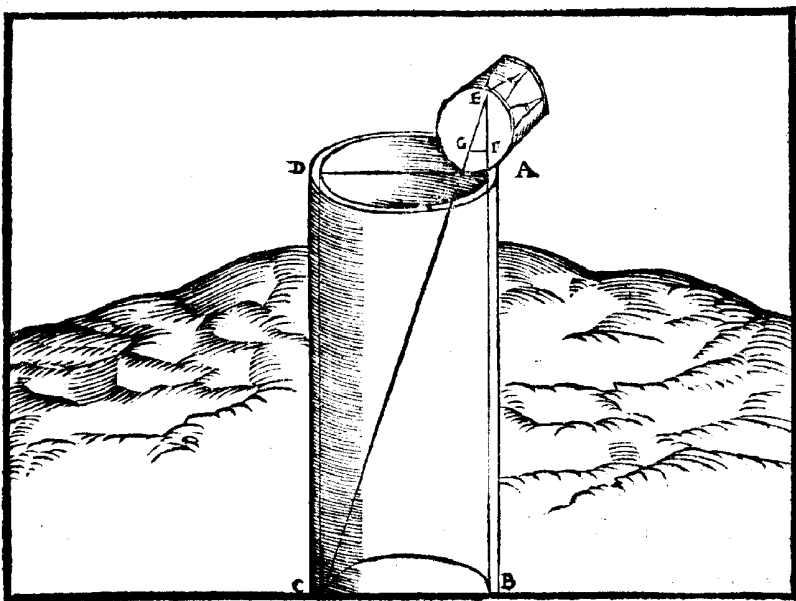
del primo, anco i restanti angoli sono eguali fra loro, e per la quarta del sesto, la proportiono dello FA allo FB è come dello AE allo BC , e dal presupposto le particelle dello AF sono quanti i piedi dello AD , cioè, della BC , adunque le particelle della AF sono quanti i piedi della BF , che era da dimostrarsi.

A misurare la detta profondità senza il Quadrato Geometrico.

PROPOSTA II.

SE uuoi misurare la detta profondità senza il Quadrato Geometrico, piglia il tamburo, e ferma quello con la carta, sopra la quale si batte nel piano che passa per li punti $ABCD$, e che alquanto d'essa resti fuore della linea AB . Ciò fatto, segna in essa carta la linea EF perpendicolare al diritto della linea AB , come uedi nella figura, et al piede di quella, cioè, allo F , segnane la FG parallela all'orizzonte, che farà l'angolo F retto, poi misura quanti piedi è il diametro della bocca del pozzo, e nella linea FG , principiando allo F , numera con una piccola misura altrettante particelle, & al fine di quelle, che sia per hora il G , poniui un segnetto, che porga alquanto insuora, & poi uà cercando con l'occhio nella linea EF un punto, dal quale la uista tua indirizzata al C , passi per il segno posto al G , e ciò ti uenghi hor fatto, stando l'occhio tuo al punto E . Dico se numeri le particelle della linea EF con la piccola misura, con la quale numerasti FG , hauerai il numero de' piedi della linea FB , che cerchi di sapere.

Vediendo



Volendo la demonstratione intendi i triangoli EFG , & EBC , e uederai che l'angolo F del triangolo picciolo, & l'angolo B del grande sono eguali fra loro, perche ogni uno dal presupposto è retto, e l'angolo E ui è commune, adunque per la trigesima (seconda del primo, i restanti angoli sono eguali fra loro, e per la quarta del sesto, la proportionione del lato EF allo EB è come dello GF allo

CB , e dal presupposto le particelle della GF

sono quanti i piedi del diametro della

bocca del pozzo, cioè, quanti sono

i piedi della CB , dunque

le particelle della

FE sono

quanti i piedi della BE , che era da dimostrarfi.

A mi=

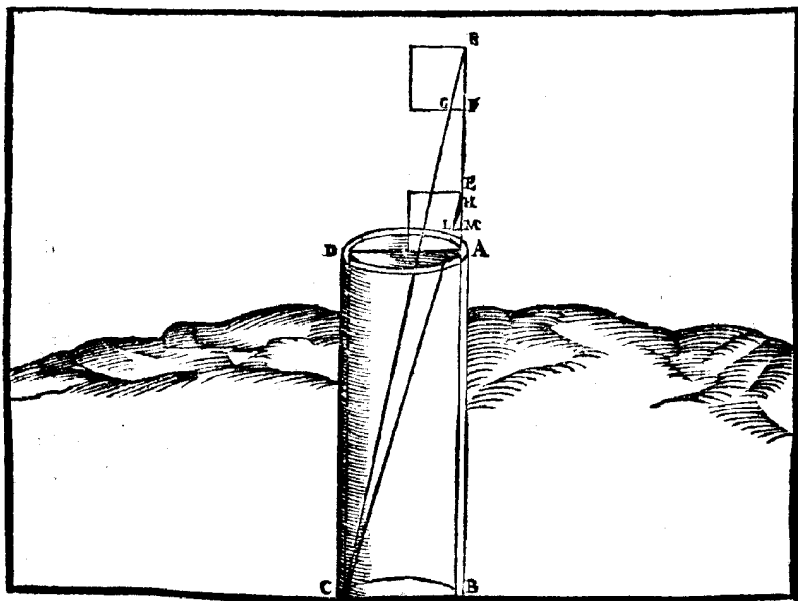
A misurar la detta profondità per un'altro modo.

PROPOSTA III.

PERCHÉ a misurare questa profondità co'l modo precedente, mi pare di non hauerti a pieno sodisfatto, quando t'ho mostrato a misurarla co'l Quadrato Geometrico, ho uoluto mostrarti quest' altro modo, il quale forse ti sarà piu grato. Hor se uuoi misurarla, piglia un' hasta alquanto alta, e dirizza quella eretta sopra il punto A . Ciò fatto, monta sopra alcuna cosa, che tu sia alto sopra la cima di detta hasta, & poni il Quadrato Geometrico co'l lato EF dietro essa hasta, con l'angolo E alla sommità di quella, e con la faccia nel piano, che passa per li punti $EABCD$, & che'l lato EF sia uno di quelli da i buchi. Fatto questo, poni il pironcino della rega nell'angolo E del Quadrato, & indirizza quella con la uista al punto C , e nota doue ella s'intersega co'l lato FG del Quadrato, che porremo farsi nel punto G . Hor leua il Quadrato Geometrico, e misura, principiando alla cima dell' hasta, in essa hasta quel numero di piedi, che ti paia star bene, & nel lato EF del Quadrato, principiando allo E , numera altrettante delle particelle, & al fine di quelle, che porremo esser lo H , poniui il pironcino della rega, e di nuouo fermerai il Quadrato Geometrico co'l punto H al fine de i piedi, che hai misurati nell' hasta, e nel resto situato come prima, e stando fermo in questa maniera indirizza un'altra uolta la rega al punto C , & offerua doue il lato diritto di quella s'intersega con la linea FG , per la quale la prima uolta traguardasti il B , e ciò auuenga nel punto L . Hor mena una li

M nea

nea parallela al lato FG del Quadrato, dal punto L al lato EF, e questo ti sarà facile, per le linee parallele segnate nel Quadrato; ma poniamo ch'ella sia la LM. hor dico che quante sono le particelle del lato del Quadrato comprese fra lo E ~~e~~ lo M, tanti essere i piedi dalla sommità dell'haſta per infino al B nella profondità del pozzo, il qual numero di piedi leuatone quei tanti che sono dalla cima dell'haſta fino alla bocca del pozzo, ti reſta quelli che sono dalla detta bocca fino al B, che cercaui di ſapere.



Per questa dimostrazione intendi i due triangoli EHL, et EHC, l'angolo E dell'uno dal presupposto è eguale all'angolo E dell'altro, l'angolo H us è commune, e per la trigesima seconda del primo, i restanti angoli sono ancora fra loro eguali. Onde per la quarta del sesto, il lato EL al lato EC ha quella proportionione, che ha lo EH del pic,

picciolo allo EH del grande, e le particelle del lato EH del picciolo sono quanti li piedi dello EH del grande, dunque le particelle dello EL sono quante le passa dello EC , e questo tieni a mente. Hora intendi i due triangoli $EB C$, et $EM L$, l'angolo M dell'uno, e lo B dell'altro sono retti dal presupposito, e similmente dal presupposito, l'angolo E dell'uno è eguale all'angolo E dell'altro, che per la trigesima seconda del primo, i restanti angoli sono ancor fra loro eguali, dunque per la quarta del sesto, il lato EL al lato EC , si ha come il lato EM del picciolo al lato EM del grande, e di sopra fu dimostrato, che le particelle dello EL sono quante le passa dello EC , dunque le particelle dello EM sono quante le passa dello EB , che era da dimostrarsi.

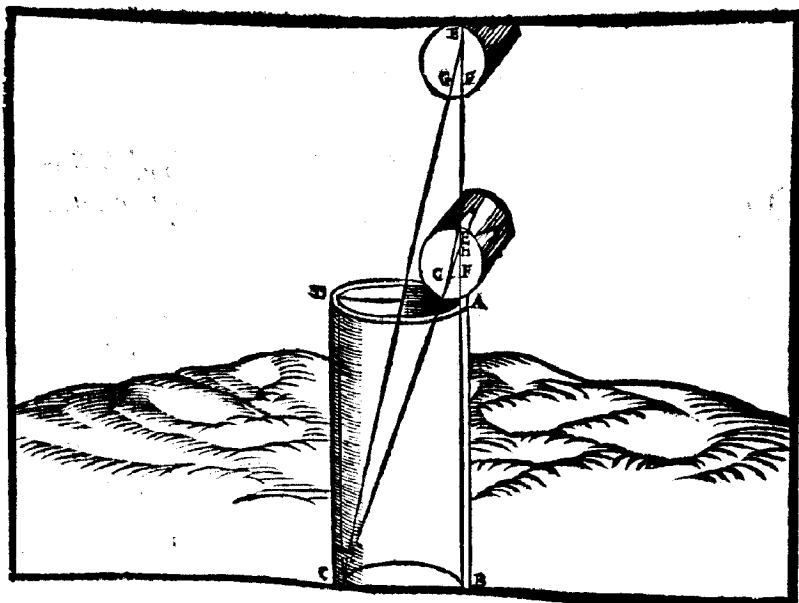
A misurare la detta profondità nel modo sopra detto
senza il Quadrato Geometrico.

PROPOSTA IIII.

SE per lo stesso modo uoi misurare la detta profondità senza il Quadrato Geometrico, ferma alla sommità dell'asta il tamburo, o una tauola, o un cartone, & in quello, che ui haueraai fermato, che per hora supporremo essere il tamburo, segnaui la linea E F al perpendicolo, la quale cada a diritto dello A : ma uoglio che prima la faccia del tamburo sia nel piano, che passa per li punti A B C D, & lo E sia alla sommità dell'asta, hor traguauda per la carta del tamburo dallo E il punto C, & segna in essa carta la linea uisuale, la quale porremo essere E G, hor leua il tamburo dalla sommità dell'asta, & principiando dalla detta sommità, misura in essa asta quel

M 2 numero

numero di piedi, che ti pare star bene, e nella linea EF, principiando allo E con una piccola misura, numera altrettante particelle, le quali porremo terminare al punto H. Ciò fatto, ferma il tamburo co'l punto H al fine del numero de' piedi, che hai misurato nell'hasta, e nel resto situato come prima, e restando di questa maniera fermo, traguarda un'altra uolta il C dal punto H, & segna la linea uisuale, la qual porremo segarsi con la EG prima nel punto G. Hor mena dal punto G una perpendicolare sopra la linea EF, & questo per hora cada sopra il punto F: hor dico, che se misurerai con la piccola misura, con la quale hai misurato la linea EH, la linea EF, harrai il numero de' piedi dalla sommità dell'hasta infino al B nel profondo del pozzo, dal qual numero leuane il numero de' piedi, che sono dalla sommità dell'hasta fino alla bocca del pozzo, e ti resterà quello, che cerchi.



Per

Per la demonstratione intendi il triangolo EHC, et EHG, l'angolo E dell'uno è eguale all'angolo E dell'altro, e l'angolo Hui è comune, e per la trigesima seconda del primo, i restanti angoli sono eguali fra loro, e per la quarta del sesto la proportion del lato EH del picciolo triangolo, al lato EH del grande è come la proportion del lato EG al lato EC, e dal presupposito le particelle dello EH del picciolo sono quanti i piedi dello EH del grande. Dunque ne segue, che le particelle dello EG siano quanti sono i piedi dello EC, e questo tieni a mente. Hora intendi il triangolo ECB, & il triangolo EGF, gli angoli E dell'uno, & dell'altro sono dimostrati eguali: e l'angolo EFG, & l'angolo B dal presupposito sono retti, che per la trigesima seconda del primo, i restanti angoli sono ancor fra loro eguali: onde per la quarta del sesto la proportion del lato EG al lato EC è come la proportion del lato EF al lato EB, & è stato dimostrato, che le particelle del lato EG sono quanti i piedi del lato EC: onde ne segue, che le particelle del lato EF siano quanti sono li piedi del lato EB, e questo è quello che si doueua da noi dimostrare.

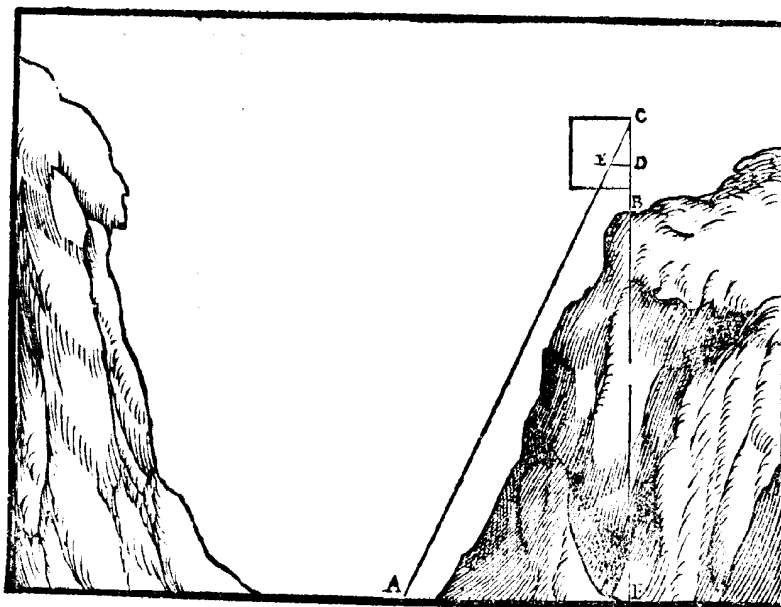
Ami=

A misurare una profondità, al termine superiore della quale il misuratore non possi andare.

PROPOSTA V.

SE hauerai a misurare una profondità, e che non possi andare al termine superiore di quella, si come se tu hauesti a misurare la profondità della ualle A, ritrouandoti sopra il monte B, fa in questo modo, misura per la prima proposta della prima parte del libro la distanza B A, & auuertisci ch'io suppono, che sopra il detto monte ui sia un piano, nel quale tu ti possi mouere, o alla destra, o alla sinistra, misurato, che hauerai la distanza B A, ferma il Quadrato Geometrico al punto B con la faccia per un piano eretto all'orizzonte, e che passi per li punti A, & B, & il lato C D sia al perpendicolo, hor stando fermo in questa maniera lo stromento, poni il pironcino della rega nell'angolo C, & indirizza quella con la uista al punto A, e indirizzata che ue l'hai, numera in essa, principiando al C, tante particelle, quante sono le passa della distanza B A, le quale dianzi misurasti, e doue questo numero di particelle finisce segnaui un punto, che per hora supporremo esser lo E, & da questo punto mena una perpendicolare al lato C D, & questa sia la E D: hor dico, che se numeri le particelle del lato del Quadrato comprese fra il C, & il D, che hauerai il numero delle passa della linea C F, dalla quale leuatone la C B, ti resta la profondità della ualle, che cerchi di sapere.

Per



Per hauerne la demonstratione intendi i due triangoli C A F, & C E D, l'angolo C D E dell'uno è eguale all'angolo F dell'altro, & l'angolo C ui è commune, onde per la trigesima seconda del primo, i restanti angoli sono ancora fra loro eguali: e per la quarta del sesto, la proportion del lato C E al lato C A è come del lato C D al lato C F, e dal presupposito le passa del lato C A sono quante le particelle dello C E, onde ne segue, che le passa della C F siano quante le particelle dello C D, dal qual numero di passa leuatone la misura della linea C B, ne sono note le passa della B F,

cioè,

le passa della profondità; il che era da dimostrarsi.

A misu=

A misurare la detta profondità senza il
Quadrato Geometrico.

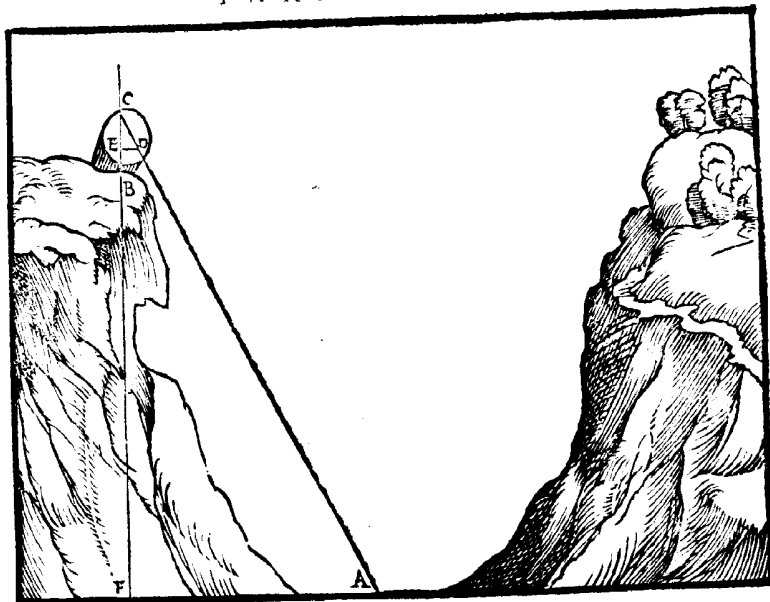
PROPOSTA VI.

SE uuoi misurare la detta profondità senza il Quadrato Geometrico, piglia il tamburo, e con quello, per la seconda proposta della prima parte di questo libro, misura la distantia BA . Ciò fatto, ferma il tamburo al B con la faccia sua nel piano eretto all'orizzonte, il qual passi per li punti A B , e per la carta di quello, riguarda il punto A , et in essa segna la linea uisuale, la qual sia CD , e dal C fa cadere una perpendicolare, la quale supporremo CE al diritto del B , hor numera con una piccola misura nella linea CD , principiando al C , tante particelle, quante sono le passa della distantia BA , la qual dianzi hai misurato, e dal termine delle dette particelle, che supporremo il D , mena una perpendicolare alla linea CE , la quale per hora cada al punto E , dico, che se numeri le particelle della EC con la piccola misura, con la quale misurasti quelle della CD , harrai il numero delle passa della linea CF , dalle quali passa leuane la linea CB , et ti resterà quelle della

BF ,

e tanto sarà la profondità della ualle, che cerchi sapere.

Faremo



Faremo la demonstratione in questo modo, intendere mo la linea AF esser parallela all'orizzonte, et haueremo i due triangoli CAF , et CED , gli angoli CED dell'uno, e F dell'altro sono eguali: perche ogni uno d'essi dal presupposito è retto, l'angolo C ui è commune: onde per la trigesima seconda del primo, i restanti sono anco fra loro eguali, e per la quarta del sesto la proportion del lato CE al lato CF è si come del lato CD al lato CA , e dal presupposito le particelle della CD sono quante le passa della CA , onde ne segue, che le particelle della CE siano quante le passa della CF , e se si leua la CB dalle passa della CE , restaranno le passa della CF , cioè, le passa della profondità, che era da dimostrarsi.

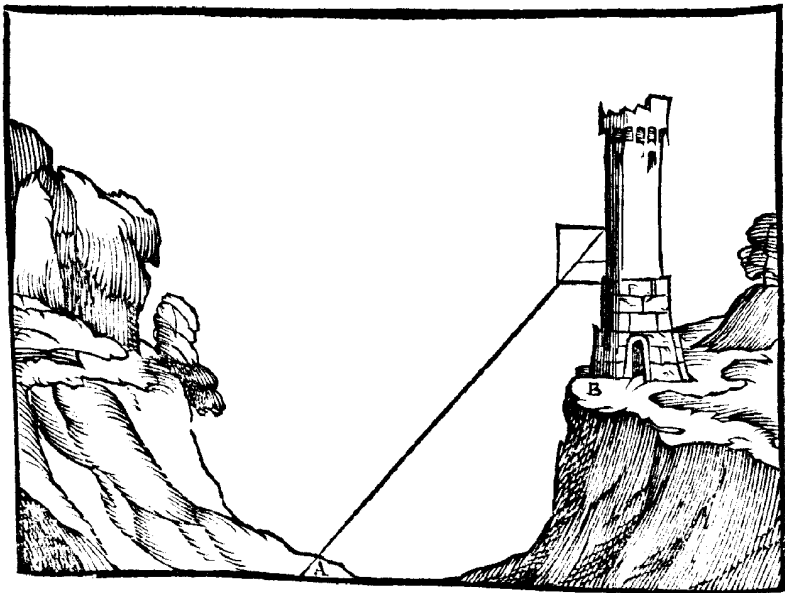
N

Ami=

A misurare la detta profondità, ualendosi
d'un'altezza.

PROPOSTA VII.

SE uuoi misurare la detta profondità, ualendoti d'un'altezza, misura la distanza BA per la terza proposta della prima parte del libro, e poi ferma il Quadrato Geometrico al B, & nel resto procedi, come hai fatto nella quinta proposta di questa parte, & harrai il tuo intento.

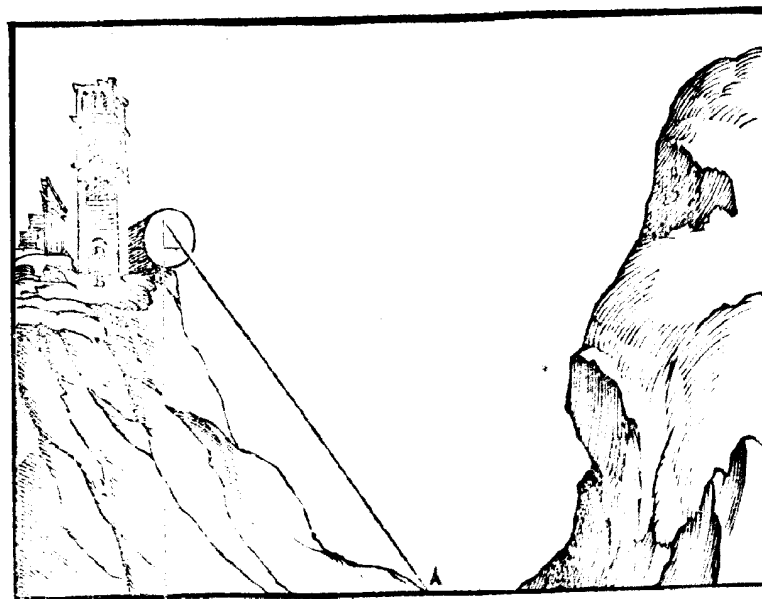


Ami=

A misurare per lo stesso modo la detta profondità
senza il Quadrato Geometrico.

PROPOSTA VIII.

SE uuoi misurare la detta profondità per lo stesso modo, e senza il Quadrato Geometrico, misura co'l tamburo, per la quarta proposta della prima parte del libro, la distanza BA, e poi ferma il tamburo al B, & opera come hai fatto nella sesta di questo, & harrai quello, che desideri.



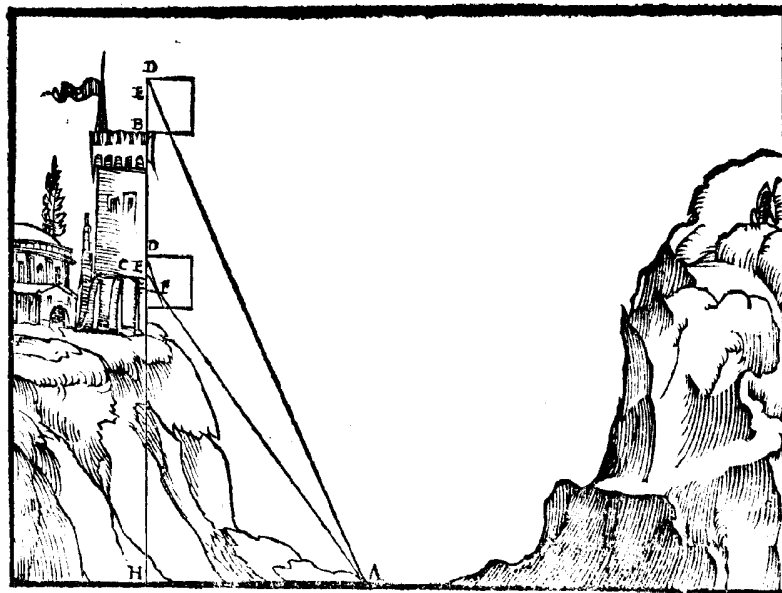
N 2 Ami=

A misurare la detta profondità piu leggiadramente, ualendosi similmente dell'altezza.

PROPOSTA IX.

SE uoi misurare la detta profondità piu leggiadramente ualendo l'altezza, la quale supporremo esser la BC , & a noi nota la quantità d'essa, si come sempre nell'altre proposte in tai casi habbiamo supposto, fa in questo modo. Ferma il Quadrato Geometrico alla sommità d'essa, cioè, al B con la faccia nel piano, che passa per li punti $A B C$, e con l'angolo D al B , & il lato DE al perpendicolo, poi poni il pironcino della rega nell'angolo D , & indirizza quella con la uista al punto A , & nota doue il lato del Quadrato, e quello della rega s'intersegano. Fatto questo, nel lato DE del Quadrato, principiando al D , numera tante particelle, quante sono le passa, o piedi dell'altezza, al fine de' quali di nuouo uoi fermare il Quadrato per trauagliare un'altra uolta lo A , & il fine delle dette particelle sia lo E , e quello delle passa dell'altezza il C . Hor smonta dell'altezza co'l Quadrato, & fermalo co'l punto E al punto C , & inui poni il pironcino della rega, e indirizzala un'altra uolta al punto A , & osserua doue il lato diritto d'essa rega s'intersega con la linea, per la quale la prima uolta dalla sommità dell'altezza uedesti lo A , e questo sia per hora il punto F , dal quale mena una perpendicolare al lato DE , hor dico, che se numererai le particelle del lato del Quadrato

drato comprese fra il D , & il G , harrai il numero delle passa della linea BH , che è quello, che desideri sapere: se non che harrai da leuarne l'altezza BC , la qual cosa ti sarà facile da fare.



Intendasi per farne la demonstratione i due triangoli DAE , & DFE , l'angolo D dell'uno dal presupposito è eguale all'angolo D dell'altro, e l'angolo E ui è commune, e i restanti angoli sono ancor fra loro eguali per la trigesima seconda del primo, adunque per la quarta del sesto, il lato ED del picciolo triangolo al lato ED del grande è sì come il lato DF al lato DA , e dal presupposito le particelle dello DE del picciolo sono quante le passa dello DE del grande; onde ne segue, che le particelle dello DF siano quante le passa dello DA , e questo ter-
rai

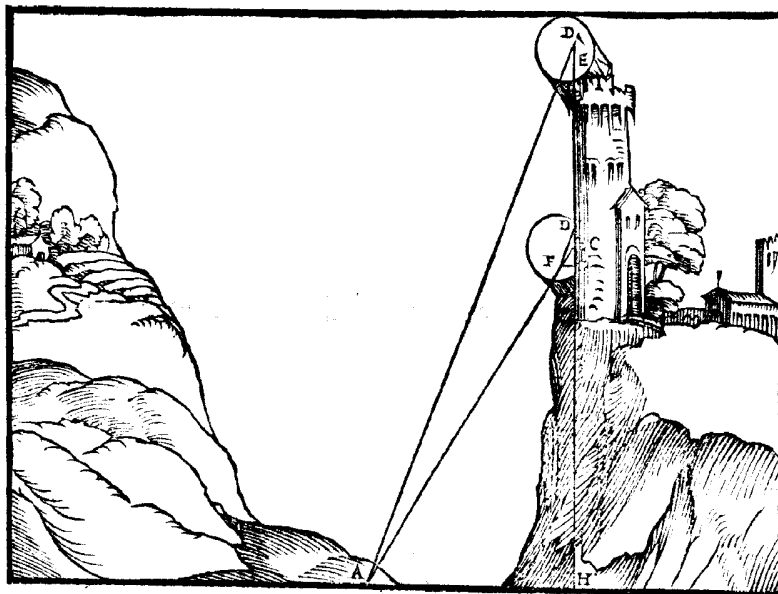
rai a mente. Hora intendi il triangolo DFG , & DAH , l'angolo D dell'uno, come è stato detto di sopra, è eguale all'angolo D dell'altro, & l'angolo DGF è eguale all'angolo H : perche l'uno, e l'altro di essi dal presupposto è retto: onde per la trigesima seconda del primo, i restanti angoli sono eguali fra loro, e per la quarta del sesto la DF alla DA si ha come la DG alla DH , & habbiamo dimostrato, che le particelle della DF sono quante le passa della DA , adunque le particelle della DG sono quante le passa della DH , che era da dimostrarsi.

A misurare la detta profondità per lo stesso modo senza il Quadrato Geometrico.

PROPOSTA X.

VOLENDO misurare la detta profondità per il modo della precedente, e senza il Quadrato Geometrico, piglia il tamburo, e fermalo alla sommità B dell'altezza BC , con la faccia sua nel piano, che passa per li punti A B C , e segna in quello la linea DE al perpendicolo, e che'l D sia al B , poi tragua da dal D il punto A , e segna la linea uisuale, la quale presupporremo esser la DF . (Cio' fatto, smonta dall'altezza, e con una piccola misura numera nella linea DE , principiando al D tante particelle, quante sono le passa dell'altezza BC , e queste per hora finiscano al punto E : hor ferma il tamburo co'l punto E al punto C , e nel resto situato come prima, e tragua da dallo E un'altra uolta lo A , e segna la linea uisuale, la quale porremo intersecarsi con la linea BF nel punto F , dal qual punto mena una

una perpendicolare alla DE , & porremo che questa sia la FG , hor dico, che se numeri le particelle della linea DG con la piccola misura, con la quale misurasti quelle della DE , harrai il numero delle passa della BH , cioè, della profondità, che ricerchi; se non ne uorrai cauare le passa dell'altezza BC , che quando lo uorrai fare, ti resterà le passa della CH per la profondità, che desidererai sapere.



La demonstratione harrai in questo modo, intendi i due triangoli DEA , e DEF , l'angolo D dell'uno dal presupposto è eguale all'angolo D dell'altro, e l'angolo E ui è commune: onde per la trigesima seconda del primo, i restanti angoli sono anco fra loro eguali, e per la quarta del sesto il lato DE al lato DA si ha come il lato DE del picciolo, al lato DE de' grande, e dal presupposto le passa del lato DE del

del grande triangolo sono quante le particelle del lato DE del picciolo: onde ne segue, che le passa del lato DA sono quante le particelle del lato DF, e questo tieni a mente. Hor intendi il triangolo DAH, et il triangolo DFG, l'angolo D dell'uno habbiamo dimostrato essere eguale all'angolo D dell'altro, et gli angoli DGF, et H sono eguali fra loro, per essere ogni uno retto dal presupposito: onde per la trigesima seconda del primo ne segue, che i restanti angoli fra loro siano eguali, e per la quarta del sesto, la proportion del lato DH al lato DG è come la proportion del lato DA al lato DF, et habbiamo dimostrato di sopra, che le passa della DA sono quante le particelle della DF, adunque le passa della DH sono quante le particelle della DE, che era da dimostrarsi.

A misurare la profondità d'ogni cupo Mare.

PROPOSTA XI.

HO uoluto in questo fine del libro porui due proposte belle, et artificiose, ancor che non siano nel modo del procedere simili all'altre, et l'ho tolte da' libri d'huomini eccellentissimi. Questa del misurare la profondità del mare l'ho letta in un libro scritto a penna del misurare di Leon Battista Alberti Fiorentino. E l'altra, che segue l'ho letta nel terzo dialogo della Cosmografia di Francesco Mauroliccio da Messina. Hor se uuoi misurare la detta profondità, prepara prima queste cose. Habbi un uaso da tenir acqua, e nel fondo di quello farale un bucolino, poi habbi una gala, o un pezzo di suro, e con un filo di ferro, fa un ferrecciuolo simile al cinque carat-

tere

tere de' numeri, finalmente farai alquanti piombini di peso eguali, e della figura che uedi qui sotto, doue anco è la figura di tutte l'altre cose per maggior tua intelligentia, et ogni uno di questi piombini sia di tanto peso, che basti a tirare nel fondo dell'acqua la sopradetta gala, o pezzo di suro.



Preparate queste cose, riduciti ad alcun mare, del quale ne possi sapere la profondità per mezzo d'una fune, et iui poni un capo del ferrecciuolo nella gala, e l'altro capo a sostenere il sudetto piombino, et empi il uaso d'acqua, et accomoda sotto quello un altro uaso a raccor l'acqua, che uscirà dal bucolino del fondo suo. Ciò fatto, in un medesimo tratto apri il bucolino del uaso, il quale prima deuì tener chiuso, e lascia sumergere il piombino con la gala nel mare, il qual piombino giunto che sarà al fondo, per la sua figura, caderà

O

pro=

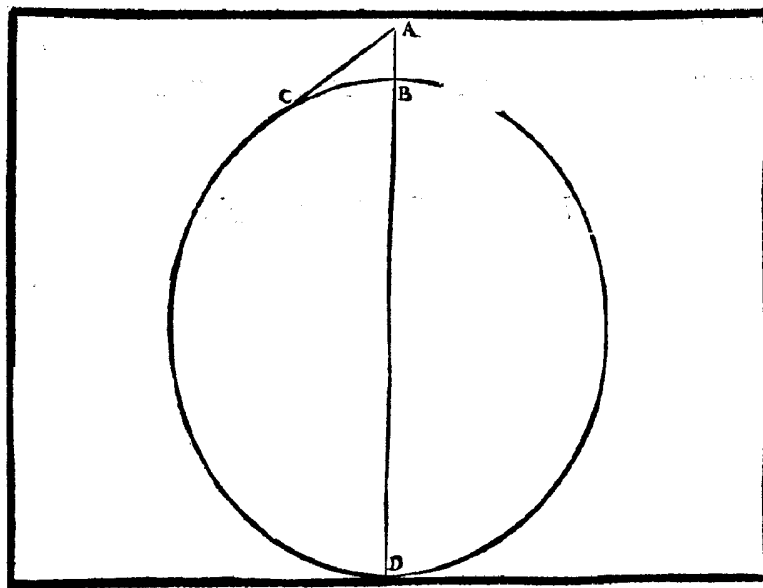
prostrato, & il ferrecciolo e la gala restaranno liberi da quello, & uerranno di sopra, e tu che a ciò starai intento, subito che uederai la gala chiudi il bucolino del uaso, e l'acqua, che sarà uscita di quello, pesa diligentemente, e nota sopra un tuo memoriale questo peso, & appresso di quello la profondità di questo mare, il quale misurerai accuratamente con una corda. Fatto queste cose ti seruiranno come principij per misurare ogni altra profondità di mare, in questo modo. Hora poniamo, che tu uogli misurare un'altra profondità di mare, reduciti al luogo, & in quello ad un tratto apri il bucolino del uaso, e lascia sumergere la gala con un'altro de' detti piombini, e sta attento, e subito che ella ritorna di sopra, chiudi il bucolino del uaso, e pesa diligentemente l'acqua, che n'è uscita, poi per la regola uolgare, detta del tre, poni il peso, che già serbasti nel primo luogo, e la profondità di quel mare nel secondo, & il peso dell'acqua, che hora si è uersata nel terzo, e di così, se questo primo peso mi dà tanta profondità, quanta me ne darà quest'altro peso, & a questo modo trouerai la profondità del mare, che cerchi sapere.

A misurare il circuito di tutta la terra.

PROPOSTA XII.

SI come ho detto di sopra, è stato ritrouato da Francesco Mauroliccio eccellentissimo Mathematico, un'inuentione artificiosa per misurare il circuito della terra, e quella si legge in stampa nel terzo dialogo della Cosmografia di esso Francesco: ma perche i detti dialoghi sono latini, mi è paruto bene di porla in questo libretto, accioche quelli

quelli che non fanno Latino possano ancor'essi ueder l'artificio, e inuentione di quello, la quale si mette in effecutione a questo modo. Primieramente ti bisogna fare clectione d'un monte, quanto piu alto, dal quale tu possi uedere il mare aperto, e per la quarta proposta della seconda parte di questo libro, misura l'altezza di quello, cioè, la linea perpendicolare dalla sua cima fino al liuello del mare. Poi monta alla detta cima, e per la quinta proposta della prima parte, misura la distantia da quella fino all'estremità dell'orizzonte del mare. Ciò fatto, intendi il circolo B C D per circolo maggiore descritto nella superficie del mare, & le tre linee A B la prima, per l'altezza del mon-



te, A C la seconda per il raggio uisuale dalla cima del monte all'estremità dell'orizzonte del mare, e finalmente la A B D la terza per il diametro

metro

metro della terra congiunto con l'altezza del monte, dal presupposto n'è nota la seconda, la quale tocca il circolo, e conseguentemente n'è noto il suo Quadrato; ma quello per la penultima del terzo d'Euclide, è eguale al rettangolo, che si fa della terza, la quale sega il circolo nella sua parte di fuori d'esso circolo, cioè, nella A B prima, dunque viene conosciuto quello rettangolo, che è fatto dalla terza nella prima; ma la prima è l'altezza del monte conosciuta, adunque, & la terza sarà conosciuta, dalla quale se tu leui la prima, ne rimarrà il diametro d'essa terra, del quale ne hauerai la cognitione in miglia, & multiplicando le miglia d'esso diametro per tre, & un settimo, hauerai le miglia del suo circolo: e perche tutto il circuito si diuide in trecento e sessanta gradi, se partirai la detta multiplicatione per trecento e sessanta, harrai quante miglia sia ciascun grado.

I L F I N E.